

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Адаптивная физическая культура»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	3
5. Тематический план дисциплины	4
6. Содержание дисциплины	5
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	7
7.1. Образовательные технологии.....	7
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	7
7.1.2. Синхронные семинарские занятия	7
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	7
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	8
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	9
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	9
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	9
7.2.4. Эссе (реферат).....	11
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	11
7.3. Групповые и индивидуальные консультации.....	11
7.4. Оценивание по дисциплине	11
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	12
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	13
8.1. Литература.....	13
8.2. Программные средства.....	13
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	14

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Адаптивная физическая культура» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков поддержания физического здоровья для эффективной профессиональной деятельности в инновационной сфере.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить методы адаптивной физкультуры; - освоить оценку физической работоспособности;
- научиться составлять индивидуальные программы активности.

Знать:

- методы адаптивной физической культуры; - влияние нагрузок на работоспособность; - основы восстановления после нагрузок.

Уметь:

- выполнять комплексы упражнений; - оценивать физическую подготовленность; - составлять программы активности.

Владеть:

- методиками профессионального здоровья; - терминологией адаптивной физкультуры; - навыками самоконтроля состояния.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Адаптивная физическая культура» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает виды физических упражнений, роль и значение физической культуры в жизни человека и общества, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физ УК-7.3 Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Основные положения, термины и виды адаптивной физической культуры	54			37		17
2	Особенности развития физических качеств средствами адаптивной физической культуры	54			37		17

3	Обучение двигательным действиям в адаптивной физической культуре	54			37		17
4	Организация адаптивной физической культуры	54			37		17
5	Адаптивный спорт	56			38		18
6	Организация и проведение соревнований среди инвалидов	56			38		18
Всего		328			224		104

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные положения, термины и виды адаптивной физической культуры

Основные понятия и термины адаптивной физической культуры. Объект и субъект педагогической деятельности в адаптивной физической культуре. Виды адаптивной физической культуры. Принципы адаптивной физической культуры. Функции адаптивной физической культуры

Литература

Бегидова, Т. П. Основы адаптивной физической культуры : учебник для вузов / Т. П. Бегидова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16768-9. — С. 15 — 48 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585795/p.15-48>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4717D53C-F500-4A26-B2F7-F4260E4E703D/78D7E233-CD09-4BB6-AF70-08DA73EDE734/2DA0EFD1-4C27-4863-8EA4-B1567D32F50F> — Основные положения, термины и виды адаптивной физической культуры

Тема 2. Особенности развития физических качеств средствами адаптивной физической культуры

Основные закономерности развития физических способностей. Принципы развития физических способностей. Методы развития физических качеств и способностей

Литература

Бегидова, Т. П. Основы адаптивной физической культуры : учебник для вузов / Т. П. Бегидова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16768-9. — С. 49 — 84 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585795/p.49-84>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/734674B7-04E9-4F36-8B4A-2F37C2AA5F10/D94C0E78-0B2A-4BEA-BE0A-8C43697636B6/2DA0EFD1-4C27-4863-8EA4-B1567D32F50F> — Особенности развития физических качеств средствами адаптивной физической культуры

Тема 3. Обучение двигательным действиям в адаптивной физической культуре

Методы обучения двигательным действиям. Этап начального изучения двигательного действия. Этап углубленного изучения двигательных действий. Этап совершенствования двигательного действия. Методические принципы обучения двигательным действиям. Особенности обучения двигательным действиям инвалидов различных нозологических групп

Литература

Бегидова, Т. П. Основы адаптивной физической культуры : учебник для вузов / Т. П. Бегидова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16768-9. — С. 85 — 110 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585795/p.85-110>

Медиамастеры

1. два медведя. // Вика Раскина (Vika Raskina) — <https://youtu.be/abMonBk4yFg>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/BE000ADD-286C-4456-BB12-3F560E3D374A/19F4F5D9-70F8-4D9E-A0F0-88D088967B85/2DA0EFD1-4C27-4863-8EA4-B1567D32F50F> — Обучение двигательным действиям в адаптивной физической культуре

Тема 4. Организация адаптивной физической культуры

История и становление системы специального образования в России. Система обучения и воспитания лиц с ограниченными возможностями здоровья в Российской Федерации

Литература

Бегидова, Т. П. Основы адаптивной физической культуры : учебник для вузов / Т. П. Бегидова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16768-9. — С. 111 — 129 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585795/p.111-129>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0226CC63-2849-4B23-9D2D-411D530C39E9/D3BE6898-61CC-42DA-A524-6E0E225DAA46/2DA0EFD1-4C27-4863-8EA4-B1567D32F50F> — Организация адаптивной физической культуры

Тема 5. Адаптивный спорт

Федерации и организации инвалидного спорта. Спортивное движение глухих. Федерация спорта слепых. Паралимпийское движение. Международная спортивная федерация для лиц с нарушением интеллекта и Общероссийская общественная организация «Всероссийская федерация спорта лиц с интеллектуальными нарушениями». Общероссийская общественная организация «Всероссийская федерация спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата». Международная Специальная Олимпиада и Специальная Олимпиада России. Физкультурно-оздоровительные клубы и спортивно-адаптивные школы и отделения инвалидов

Литература

Бегидова, Т. П. Основы адаптивной физической культуры : учебник для вузов / Т. П. Бегидова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16768-9. — С. 130 — 170 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585795/p.130-170>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4CAE81F5-7DEF-4B69-A248-F6207325C804/7393E793-4700-4982-99ED-C3027E9368A6/2DA0EFD1-4C27-4863-8EA4-B1567D32F50F> — Адаптивный спорт

Тема 6. Организация и проведение соревнований среди инвалидов

Литература

Бегидова, Т. П. Основы адаптивной физической культуры : учебник для вузов / Т. П. Бегидова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16768-9. — С. 171 — 181 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585795/p.171-181>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/93B38682-905A-493B-B66B-9E044A5E2C3A/A2940DBE-D07A-4B4D-A085-FD059F6F33DE/2DA0EFD1-4C27-4863-8EA4-B1567D32F50F> — Организация и проведение соревнований среди инвалидов

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);

- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаже включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;

- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Каким понятием обозначается обучение детей и взрослых с различными дефектами в учреждениях общей системы образования?

Выберите один правильный ответ

- а) педагогическая интеграция
- б) социальная интеграция
- в) медицинская интеграция
- г) психологическая интеграция

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Какими понятиями обозначается состояние неполного развития психики, которое, в первую очередь, характеризуется нарушением когнитивных, речевых, моторных и социальных способностей?

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) нарушение интеллекта

- б) умственная отсталость
- в) задержка психического развития
- г) детский церебральный паралич
- д) нарушение зрения

Студент вводит ответ в виде текста

Каким понятием обозначается процесс включения человека в жизнь общества, усвоение опыта социальной жизни, образцов поведения, социальных норм, ролей и функций, вхождение в социальную среду и социальные группы?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расположите в правильной последовательности этапы развития физических способностей
Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент соединяет ответы попарно

Соотнесите понятия с их трактовками:

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) абилитация
- б) реабилитация
- в) адаптация

1. комплекс мероприятий, направленных на приспособление к дефекту, имеющемуся с рождения, на укрепление здоровья, развитие способностей инвалида с целью его социальной интеграции
2. комплекс медицинских, педагогических и социальных мероприятий, направленных на восстановление (компенсацию) нарушенных функций организма, а также социальных функций и трудоспособности больных и инвалидов
3. приспособление организма или отдельных его систем к окружающим условиям

Студент сопоставляет элементы с группами

Распределите по группам виды упражнений, направленных на развитие мышечной силы:
Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) пауэрлифтинг
- б) армрестлинг
- в) упражнения с сопротивлением
- г) упражнения на тренажерах
- д) силовые упражнения основной гимнастики
- е) легкоатлетические упражнения

1. упражнения с преодолением массы собственного тела
2. упражнения с внешним сопротивлением
3. упражнения, выполняемые в изометрическом кратковременном напряжении

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Основные положения, термины и виды адаптивной физической культуры

ТЕСТ 2. Особенности развития физических качеств средствами адаптивной физической культуры

ТЕСТ 3. Обучение двигательным действиям в адаптивной физической культуре

ТЕСТ 4. Организация адаптивной физической культуры

ТЕСТ 5. Адаптивный спорт

ТЕСТ 6. Организация и проведение соревнований среди инвалидов

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

-не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиаматериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Бегидова, Т. П.* Основы адаптивной физической культуры: учебник для вузов / Т. П. Бегидова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16768-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585795>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru Медиаматериалы

1. два медведя. // Вика Раскина (Vika Raskina) — <https://youtu.be/abMonBk4yFg>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
16	Б 1.О.4.4.2 Адаптивная физическая культура	Спортивный зал для проведения занятий практического типа по физической культуре и спорту. Шведские стенки, навесные перекладины, баскетбольные щиты, волейбольная сетка, футбольные ворота, гимнастические скамейки, столы для настольного тенниса, мячи и инвентарь для спортивных игр Комната для переодевания,	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 31 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

		Оборудование для душа, Сантехническое оборудование	«Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Компьютерный класс с выходом в интернет №117 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 4.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 70 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Анализ и синтез химико-технологических систем»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	3
5. Тематический план дисциплины	5
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	8
7.1. Образовательные технологии.....	8
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	8
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	9
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	9
7.4. Синхронные лабораторные работ	9
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	9
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	10
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	10
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	11
7.2.4. Эссе (реферат).....	11
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	11
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	11
7.4. Оценивание по дисциплине	12
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	14
8.1. Литература.....	14
8.2. Программные средства.....	14
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	14

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Анализ и синтез химико-технологических систем» являются: Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков анализа, проектирования и оптимизации химико-технологических систем для создания инновационных производств.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить принципы построения ХТС; - освоить математическое моделирование; - научиться графовому анализу систем.

Знать:

- принципы и оптимизацию ХТС; - методы моделирования ХТС; - подходы к синтезу систем.

Уметь:

- анализировать существующие ХТС; - разрабатывать схемы процессов; - применять ПО для моделирования.

Владеть:

- графовым анализом систем; - терминологией химической технологии; - Aspen HYSYS/ChemCAD.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Анализ и синтез химико-технологических систем» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина
Универсальные	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов,
Профессиональные	ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормами производственной безопасности и охраны труда ПК-2 Способен организовать деятельность структурных подразделений по освоению новых	ПК-1.1 Знает приемы планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции ПК-1.2 Умеет обеспечить выполнение производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией ПК-1.3 Владеет контролем текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности ПК-2.1 Знает технологические объекты добычи, переработки, хранения,	

	разрабатываемых технологических процессов	транспортировки углеродного сырья, производственные мощности, технические характеристики ПК-2.2 Знает современные программные продукты в проектировании технологий производств инновационной продукции ПК-2.3 Умеет рассчитывать максимальную технически возможную пропускную способность и производительность участков технологических объектов, анализировать информацию о проведении работ на технологических объектах, формировать отчетность о проведении работ	специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Качественный анализ структуры физико-химической системы	9	2		4		3
2	Формальные методы синтеза операторов физико-химических систем	9	2		4		3
3	Описание физико-химических систем методами механики сплошной среды	9	2		4		3
4	Построение операторов физико-химических систем на основе модельных представлений	9	2		4		3
5	Общая задач характеристика идентификации	9	2		4		3

6	Методы идентификации объектов, описываемых линейными дифференциальными уравнениями	9	2		4		3
7	Исследование гидродинамической структуры потоков в аппаратах химической технологии на основе методов идентификации линейных систем	9	2		4		3
8	Идентификация объектов, описываемых нелинейными дифференциальными уравнениями	9	2		4		3
Экзамен		36					
Всего		108	16	0	32	0	24

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Качественный анализ структуры физико-химической системы

Иерархическая структура физико-химических эффектов в полидисперсной системе. Система гидромеханических уравнений многокомпонентной многофазной среды с учетом химических, диффузионных и тепловых явлений. Энергетические переходы при тепло- и массообмене между фазами. Структура диссипативной функции многокомпонентной многофазной смеси, где протекают химические реакции и процессы тепло- и массопереноса. Методы статистической физики для описания физико-химических процессов в полидисперсных средах. Уравнение баланса свойств ансамбля частиц

Литература

Кафаров, В. В. Системный анализ процессов химической технологии : основы стратегии : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 499 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06991-4. — С. 29 — 86 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586583/p.29-86>

Тема 2. Формальные методы синтеза операторов физико-химических систем

Подход к синтезу функционального оператора объекта на основе адаптации и обучения. Построение функционального оператора как задача распознавания образов. Экспериментально-статистические методы описания физико-химических систем. Метод построения булевых моделей сложных физико-химических систем. Принцип абстрактной реализации динамических систем. Конечный автомат как формальная модель системы. Обучение автоматов

Литература

Кафаров, В. В. Системный анализ процессов химической технологии : основы стратегии : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 499 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06991-4. — С. 87 — 139 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586583/p.87-139>

Тема 3. Описание физико-химических систем методами механики сплошной среды

Принципы построения математического описания химических, тепловых и диффузионных процессов в полидисперсных среда. Построение кинетической модели псевдооживленного слоя. Метод описания аэродинамики фонтанирующего слоя в аппаратах сложной

конфигурации. Описание смещения высокодисперсного материала с вязкой жидкостью в ротационном смесителе

Литература

Кафаров, В. В. Системный анализ процессов химической технологии : основы стратегии : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 499 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06991-4. — С. 140 — 204 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586583/p.140-204>

Тема 4. Построение операторов физико-химических систем на основе модельных представлений

Общие положения математического моделирования. Распределение элементов потока по времени пребывания в аппарате. Основные типы моделей гидродинамических структур потоков в аппаратах химической технологии. Статистический метод проверки гипотез о гидродинамической структуре потоков в технологических аппаратах. Вероятностное моделирование систем с неидеальным перемешиванием с помощью марковских процессов. Уравнение баланса свойств ансамбля частиц как основа математического моделирования стохастических особенностей процессов в полидисперсных средах. Модель процесса суспензионной полимеризации в периодическом реакторе

Литература

Кафаров, В. В. Системный анализ процессов химической технологии : основы стратегии : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 499 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06991-4. — С. 205 — 286 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586583/p.205-286>

Тема 5. Общая задача характеристика идентификации

Постановка общей задачи идентификации. Корректно и некорректно поставленные задачи. Классификация методов идентификации. Связь между дифференциальным уравнением, весовой и передаточной функциями динамической системы. Весовая функция многомерного объекта. Статистический подход к задаче идентификации

Литература

Кафаров, В. В. Системный анализ процессов химической технологии : основы стратегии : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 499 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06991-4. — С. 287 — 312 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586583/p.287-312>

Тема 6. Методы идентификации объектов, описываемых линейными дифференциальными уравнениями

Алгебраический метод определения весовой функции объекта. Частотные методы идентификации. Логарифмический метод определения передаточной функции объекта по функции отклика на единичное ступенчатое возмущение. Корреляционные методы определения динамических характеристик линейных объектов. Метод моментов в задачах идентификации объектов химической технологии. Причины потери точности метода моментов и их устранение

Литература

Кафаров, В. В. Системный анализ процессов химической технологии : основы стратегии : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 499 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06991-4. — С. 313 — 350 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586583/p.313-350>

Тема 7. Исследование гидродинамической структуры потоков в аппаратах химической технологии на основе методов идентификации линейных систем

Математическая модель с распределенным источником для потоков в насадке и метод определения ее параметров. Характер и интенсивность обменных процессов между потоком и застойными зонами. Ячеечная модель с застойными зонами для потоков в насадке. Ячеечная модель с обратными потоками между ячейками. Гидродинамическая структура потоков в пористой среде. Анализ динамики процесса абсорбции в насадочной колонне и аналитический синтез оптимального управления абсорбционным аппаратом

Литература

Кафаров, В. В. Системный анализ процессов химической технологии : основы стратегии : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 499 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06991-4. — С. 351 — 441 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586583/p.351-441>

Тема 8. Идентификация объектов, описываемых нелинейными дифференциальными уравнениями

Метод адаптирующейся модели. Статистические методы идентификации нелинейных систем. Дисперсионные оценки степени нелинейности объекта. Байесовский подход к решению задач идентификации. Фильтры Калмана. Общий подход к задачам идентификации на основе понятия штрафных функций. Статистический метод идентификации объектов с конечной «памятью» с применением аналитических случайных процессов. Оценка параметров состояния на основе интегральных операторов

Литература

Кафаров, В. В. Системный анализ процессов химической технологии : основы стратегии : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 499 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06991-4. — С. 442 — 506 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586583/p.442-506>

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

- не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса.

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Кафаров, В. В.* Системный анализ процессов химической технологии : основы стратегии : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 499 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06991-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586583>
2. Системный анализ процессов и аппаратов химической технологии : учебник для вузов / Э. Д. Иванчина, Е. С. Чернякова, Н. С. Белинская, Е. Н. Ивашкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 114 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11830-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566410>
3. *Кафаров, В. В.* Системный анализ процессов химической технологии: измельчение и смешение : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов, С. Ю. Арутюнов ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 440 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07043-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586584>
4. *Кафаров, В. В.* Системный анализ процессов химической технологии: массовая кристаллизация : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов, Э. М. Кольцова ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06994-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586581>
5. *Кафаров, В. В.* Системный анализ процессов химической технологии: метод нечетких множеств : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов, Е. П. Марков ; под общей редакцией Н. М. Жаворонкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06996-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586580>
6. *Кафаров, В. В.* Системный анализ процессов химической технологии: методы неравновесной термодинамики : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов, Э. М. Кольцова ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06997-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586582>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
42	Б 1.В.1.6 Анализ и синтез химико-технологических систем	Аудитория №453 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №470). Количество посадочных мест 32.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 37 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №455 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-

		Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №470). Количество посадочных мест 24.	строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №451 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 36 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Анализ ресурсоэффективности ХТС»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	3
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	9
7.1. Образовательные технологии.....	9
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	10
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	10
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	10
7.4. Синхронные лабораторные работ	10
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	11
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	11
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	12
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	12
7.6. Профессиональная практика	13
7.2.4. Эссе (реферат).....	13
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	14
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	14
7.4. Оценивание по дисциплине	14
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	16
8.1. Литература.....	16
8.2. Программные средства.....	17
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	17

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Анализ ресурсоэффективности ХТС» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков оценки и повышения ресурсоэффективности химико-технологических систем.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить показатели эффективности; - освоить энергетические балансы; - научиться pinch-анализу.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Анализ ресурсоэффективности ХТС» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Профессиональные	ПК-2 Способен организовать	ПК-2.1 Знает технологические объекты добычи,	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина,

	деятельность структурных подразделений по освоению новых разрабатываемых технологических процессов ПК-3 Способен разрабатывать технологические проекты инновационных производств продукции ПК-4 Способен проводить оперативное управление и контроль работ технологических объектов наукоемких производств нефтегазохимического комплекса	переработки, хранения, транспортировки углеродного сырья, производственные мощности, технические характеристики ПК-2.2 Знает современные программные продукты в проектировании технологий производств инновационной продукции ПК-2.3 Умеет рассчитывать максимальную технически возможную пропускную способность и производительность участков технологических объектов, анализировать информацию о проведении работ на технологических объектах, формировать отчетность о проведении работ ПК-2.4 Умеет применять специализированные программные продукты, разрабатывать проекты стандартов, технических требований, нормативных документов ПК-2.5 Владеет навыками проведения НИОКР, составлением технико-экономического обоснования проекта ПК-3.1 Знает принцип действия,	обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач,

		конструктивные особенности и режимы работы оборудования по направлению деятельности, правила его эксплуатации ПК-3.2 Знает организационно-распорядительные документы, нормативные и методические материалы по диспетчерскому управлению ПК-3.3 Владет навыками анализа режима работы технологических объектов в границах зоны обслуживания организации, навыками руководства оперативным персоналом, осуществляющим непосредственное управление режимом работы оборудования ПК-4.1 Знает методы и пакеты программ для проведения расчетов объема добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья	выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Анализ ресурсоэффективности ХТС» обучающийся должен:

Знать:

- показатели ресурсоэффективности; - методы балансов; - критерии эффективности.

Уметь:

- рассчитывать балансы; - анализировать ресурсопотребление; - разрабатывать предложения.

Владеть:

- pinch-анализом; - терминологией эффективности; - аудитом ресурсосбережения.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОГ	Аудиторные	С применением ДОГ	
1	Основные понятия и определения системного анализа процессов и аппаратов химической технологии	14	2		4		8
2	Модели процессов и аппаратов химической технологии	14	2		4		8
3	Системный анализ - стратегия исследования процессов и аппаратов химической технологии	14	2		4		8
4	Системный анализ процессов и аппаратов химической технологии в режиме диалога человек-эвм. Построение интеллектуальных систем для расчета и оптимизации процессов и аппаратов химической технологии	14	2		4		8
5	Концепции создания новых и повышения эффективности действующих процессов и аппаратов химической технологии	14	2		4		8
6	Основной принцип системного анализа - взаимосвязь явлений в процессах и аппаратах химических производств	14	2		4		8
7	Системный анализ процессов и аппаратов химической технологии по технологическим, экономическим и экологическим критериям	14	2		4		8
8	Анализ ресурсоэффективности хтс топлива и высокоэнергетических веществ	14	2		4		8
Экзамен		34					
Всего		146	16	0	32	0	64

6. Содержание дисциплины

Тема 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Элемент и система. Иерархический принцип формирования химико-технологической системы. Системный анализ процесса приготовления товарных бензинов

Литература

Системный анализ процессов и аппаратов химической технологии : учебник для вузов /

Э. Д. Иванчина, Е. С. Чернякова, Н. С. Белинская, Е. Н. Ивашкина. — 2-е изд. — Москва :

Издательство Юрайт, 2025. — 114 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11830-8. —

С. 13 — 20 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/566410/p.13-20>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/13684450-BF2A-4E72-B589-7B6ECB5ECFF4/F6E1F8DF-5135-430B-9265-1210ACF8C4C8/067C23D4-D62A-4A74-9802-018727E73459> — ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Тема 2. МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Химические модели. Схемы превращения реагентов. Графические модели. Знаковая (математическая) модель

Литература

Системный анализ процессов и аппаратов химической технологии : учебник для вузов /

Э. Д. Иванчина, Е. С. Чернякова, Н. С. Белинская, Е. Н. Ивашкина. — 2-е изд. — Москва :

Издательство Юрайт, 2025. — 114 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11830-8. —

С. 21 — 24 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/566410/p.21-24>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/015FFEFEC-BA39-4FCA-A585-C7D47E0E0020/898D61BB-C317-44AF-8CE2-CD647885E8E1/067C23D4-D62A-4A74-9802-018727E73459> — МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Тема 3. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ - СТРАТЕГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Определение и систематизация информации. Способы представления информации о функционировании процессов и аппаратов химической технологии

Литература

Системный анализ процессов и аппаратов химической технологии : учебник для вузов /

Э. Д. Иванчина, Е. С. Чернякова, Н. С. Белинская, Е. Н. Ивашкина. — 2-е изд. — Москва :

Издательство Юрайт, 2025. — 114 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11830-8. —

С. 25 — 27 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/566410/p.25-27>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/42420028-1EA4-4CF7-8712-3A60C94F58E6/CBDF62BB-C3E7-4C2A-9872-92768181DC15/067C23D4-D62A-4A74-9802-018727E73459> — СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ – СТРАТЕГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Тема 4. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ В РЕЖИМЕ ДИАЛОГА "ЧЕЛОВЕК-ЭВМ". ПОСТРОЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ РАСЧЕТА И ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Основные понятия и определения интеллектуальной системы. Основные этапы построения интеллектуальной системы. Модели знаний при разработке интеллектуальной системы. Систематизация знаний процессов и аппаратов химической технологии

Литература

Системный анализ процессов и аппаратов химической технологии : учебник для вузов / Э. Д. Иванчина, Е. С. Чернякова, Н. С. Белинская, Е. Н. Ивашкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 114 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11830-8. — С. 28 — 36 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566410/p.28-36>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/88BC5E80-9805-458A-B6E2-2152F000E9FA/9AEAD246-F3CF-4447-8B27-4BA35E5D639B/067C23D4-D62A-4A74-9802-018727E73459> — СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ В РЕЖИМЕ ДИАЛОГА «ЧЕЛОВЕК–ЭВМ». ПОСТРОЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ РАСЧЕТА И ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Тема 5. КОНЦЕПЦИИ СОЗДАНИЯ НОВЫХ И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Концепции при проектировании и эксплуатации ХТС. Концепция глубины и полноты переработки сырья. Концепция минимизации энергетических и тепловых затрат. Концепция минимизации производственных отходов. Концепция оптимального использования процессов и аппаратов химической технологии. Реализация концепций системного анализа процессов и аппаратов химической технологии

Литература

Системный анализ процессов и аппаратов химической технологии : учебник для вузов / Э. Д. Иванчина, Е. С. Чернякова, Н. С. Белинская, Е. Н. Ивашкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 114 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11830-8. — С. 37 — 49 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566410/p.37-49>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/ED9C7AF3-EB41-4E96-BAFE-E7A3B75787A3/5B15CE4C-6919-418A-9447-6DCF06F67D34/067C23D4-D62A-4A74-9802-018727E73459> — КОНЦЕПЦИИ СОЗДАНИЯ НОВЫХ И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Тема 6. ОСНОВНОЙ ПРИНЦИП СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА - ВЗАИМОСВЯЗЬ ЯВЛЕНИЙ В ПРОЦЕССАХ И АППАРАТАХ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Задачи анализа и синтеза процессов и аппаратов химической технологии. Стратегия синтеза математического описания процессов и аппаратов химической технологии

Литература

Системный анализ процессов и аппаратов химической технологии : учебник для вузов / Э. Д. Иванчина, Е. С. Чернякова, Н. С. Белинская, Е. Н. Ивашкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 114 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11830-8. — С. 50 — 62 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566410/p.50-62>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/8B1FD961-EF08-429F-93BF-FB575E91E1E2/1BB7D18B-E1AF-4B3E-8265-090F7FE61695/067C23D4-D62A-4A74-9802-018727E73459> — ОСНОВНОЙ ПРИНЦИП СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА – ВЗАИМОСВЯЗЬ ЯВЛЕНИЙ В ПРОЦЕССАХ И АППАРАТАХ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Тема 7. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ, ЭКОНОМИЧЕСКИМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ КРИТЕРИЯМ

Постановка задачи оптимизации процессов и аппаратов химической технологии. Основные этапы системного анализа процессов и аппаратов химической технологии. Критерии для системного анализа процессов и аппаратов химической технологии. Мультиобъектный анализ химических производств. Компромиссное решение при оптимизации процессов и аппаратов химической технологии. Методы решения задач многокритериального анализа. Процесс компаундирования товарных бензинов. Решение задач многоцелевой оптимизации (Парето-оптимизация). Описание алгоритма оптимизации процесса компаундирования. Календарное планирование производства бензинов на основе планов Aspen Pims

Литература

Системный анализ процессов и аппаратов химической технологии : учебник для вузов / Э. Д. Иванчина, Е. С. Чернякова, Н. С. Белинская, Е. Н. Ивашкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 114 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11830-8. — С. 63 — 85 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566410/p.63-85>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/5D20EAB5-D47A-451E-9B41-CAA82C2E037E/156F8925-0DBF-40BD-AB3A-4A668BC4B3FF/067C23D4-D62A-4A74-9802-018727E73459> — СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ, ЭКОНОМИЧЕСКИМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ КРИТЕРИЯМ

Тема 8. АНАЛИЗ РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТИ ХТС ТОПЛИВА И ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Литература

Системный анализ процессов и аппаратов химической технологии : учебник для вузов / Э. Д. Иванчина, Е. С. Чернякова, Н. С. Белинская, Е. Н. Ивашкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 114 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11830-8. — С. 86 — 87 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566410/p.86-87>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1E7D6BCB-2044-42A0-B7CE-222301A3C217/743424CF-8E14-4527-A141-6CE00A82C556/067C23D4-D62A-4A74-9802-018727E73459> — СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ТОПЛИВА И ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде

широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работы

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Лабораторная работа(пример):

1. Разработать программу диагностики причин отклонений в работе промышленной установки на языке Pascal ABC. 2. Разработать интерфейс приложения в среде Delphi для диагностики причин отклонений в работе промышленной установки. 3. С помощью разработанных программ на основании причины отклонения вывести рекомендации для устранения отклонения. Исходные данные: Отклонения: снизилось качество целевого продукта (октановое число катализатора); изменилось давление в реакторном блоке; изменился температурный режим. Для выполнения данного задания удобнее всего описывать содержимое фреймов в виде массивов строковых данных, которые будут обрабатываться по единому алгоритму, построенному согласно набору правил, соответствующему логической цепочке рассуждений.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Какой принцип лежит в основе структуры химико-технологической системы?

Выберите один правильный ответ

- линейная организация
- иерархический принцип
- произвольное соединение
- случайное распределение

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

ТЕСТ 2. МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

ТЕСТ 3. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ – СТРАТЕГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

ТЕСТ 4. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ В РЕЖИМЕ ДИАЛОГА «ЧЕЛОВЕК–ЭВМ». ПОСТРОЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ РАСЧЕТА И ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

ТЕСТ 5. КОНЦЕПЦИИ СОЗДАНИЯ НОВЫХ И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

ТЕСТ 6. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ, ЭКОНОМИЧЕСКИМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ КРИТЕРИЯМ

ТЕСТ 7. ОСНОВНОЙ ПРИНЦИП СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА – ВЗАИМОСВЯЗЬ ЯВЛЕНИЙ В ПРОЦЕССАХ И АППАРАТАХ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

ТЕСТ 8. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ТОПЛИВА И ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

7.6. Профессиональная практика

Профессиональная практика начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. В ходе прохождения практики обучающийся ведет дневник. Записи в дневнике производятся ежедневно. По результатам проведенной работы на производственной практике студенты составляют отчет с анализом, критическими замечаниями, выводами и предложениями. Отчет по практике является самостоятельной творческой работой, подтверждает факт прохождения студентом производственной практики и полноту выполнения ее программы. Отчет должен отражать все виды и объем работ, выполненные практикантом. Качество отчета отражает уровень профессиональной подготовки студента и служит основанием для оценки производственной практики.

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

В курсе используются исследовательские методы обучения, предполагающие самостоятельный творческий поиск и применение знаний обучающимся. Курсовая работа (проект) — это письменная работа, которая строится по логике проведения классического научного исследования. Курсовая работа запланирована в 7 семестре.

Целью проекта является повышение уровня профессиональной подготовки обучающегося. Проект формирует следующие компетенции:

- усвоение теоретического материала и путей его применения на практике;
- навыки творческого мышления;
- воспитание чувства ответственности за качество принятых решений;
- навык самостоятельной профессиональной деятельности;
- комплексная работа со специальной литературой и информационными ресурсами;
- научно-исследовательская деятельность.

Проект входит в индивидуальное портфолио обучающегося.

В случае наличия существенных замечаний руководителя работа возвращается обучающемуся на доработку.

Допускается открытая защита в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору проекта, не должны выходить за рамки тематики проекта. При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Выполнение доклада оценивается по следующим критериям:

- соответствие заявленной теме;
- уместность, актуальность и количество использованных источников;
- содержание (степень соответствия теме, полнота изложения, наличие анализа);
- глубина проработки материала;
- качественное выступление с докладом (понятность, качество речи);
- ответы на вопросы аудитории;
- наглядность (использования иллюстраций, презентации).

Оценивание курсового проекта входит в проектную оценку.

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры проторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной

программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Системный анализ процессов и аппаратов химической технологии : учебник для вузов / Э. Д. Иванчина, Е. С. Чернякова, Н. С. Белинская, Е. Н. Ивашкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 114 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11830-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566410>

2. *Кафаров, В. В.* Системный анализ процессов химической технологии: измельчение и смешение : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов, С. Ю. Арутюнов ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 440 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07043-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586584>
3. *Кафаров, В. В.* Системный анализ процессов химической технологии: массовая кристаллизация : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов, Э. М. Кольцова ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06994-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586581>
4. *Кафаров, В. В.* Системный анализ процессов химической технологии: метод нечетких множеств : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов, Е. П. Марков ; под общей редакцией Н. М. Жаворонкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06996-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586580>
5. *Кафаров, В. В.* Системный анализ процессов химической технологии: методы неравновесной термодинамики : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов, Э. М. Кольцова ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06997-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586582>
6. *Кафаров, В. В.* Системный анализ процессов химической технологии : основы стратегии : монография / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов ; ответственный редактор Н. М. Жаворонков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 499 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06991-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586583>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов,	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для	Собственность или оперативное	Полное наименование собственности	Документ - основание возникновения права

	дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	ное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	ника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	(реквизиты и срок действия)
53	Б 1.В.3.1 Анализ ресурсоэффективности ХТС	Аудитория №213 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №214 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран -	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 10-11 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

		постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Аналитическая химия»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	5
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	8
7.1. Образовательные технологии.....	8
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	8
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	9
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	9
7.4. Синхронные лабораторные работ	9
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	9
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	10
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	11
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	11
7.2.4. Эссе (реферат).....	12
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	13
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	13
7.4. Оценивание по дисциплине	13
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	14
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	15
8.1. Литература.....	15
8.2. Программные средства.....	15
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	15

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Аналитическая химия» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков применения инструментальных методов анализа для контроля качества инновационной химической продукции.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить инструментальные методы; - освоить хроматографию/спектроскопию; - научиться валидации методов.

Знать:

- принципы инструментальных методов; - хроматографию и спектроскопию; - процедуры валидации.

Уметь:

- проводить химический анализ; - готовить пробы; - интерпретировать спектры.

Владеть:

- аналитическим оборудованием; - терминологией аналитической химии; - стандартами контроля.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Аналитическая химия» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Общепрофессиональные	ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	ОПК-1.1 Знает основы положений, законов и методов в области математики, физики и технических наук ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-1.3 Имеет навыки анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с

			последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Лабораторные	Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОГ	Аудиторные	С применением ДОГ		
1	Качественные реакции катионов и анионов	14	2		2		6	2
2	Основные положения теории растворов электролитов. Кислотно-основные равновесия в растворах электролитов	15	2		2		6	3
3	Окислительно-восстановительные (редокс-) процессы и направление их протекания	13	2		2		6	2
4	Равновесие в растворах комплексных соединений	13	2		2		6	2
5	Метод кислотно-основного титрования	13	2		2		6	2
6	Методы окислительно-восстановительного титрования	14	2		2		6	3

7	Метод комплексонометрического титрования. Трилонометрия	13	2		2		6	2
8	Методы осадительного титрования. Аргентометрия. Тиоцианометрия. Меркурометрия	13	2		2		6	2
	Экзамен	36						
Всего		144	16	0	16	0	48	18

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Качественные реакции катионов и анионов

Примеры решения задач

Литература

Аналитическая химия : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 77 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17110-5. — С. 7 — 11 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585257/p.7-11>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4EE2983C-0A3E-4F39-9230-40E4FAD6E275/E3806D3D-1A88-4956-B8E7-09C6AF152156/65DDCC44-B0DD-4E84-9E3E-098F8D75A6F2> — Качественные реакции катионов и анионов

Тема 2. Основные положения теории растворов электролитов. Кислотно-основные равновесия в растворах электролитов

Способы выражения концентрации растворов. Приготовление растворов различной концентрации. Примеры решения задач. Расчет pH растворов сильных и слабых электролитов, буферных растворов. Примеры решения задач. Гидролиз, расчет константы и степени гидролиза, определение pH растворов гидролизующихся солей

Литература

Аналитическая химия : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 77 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17110-5. — С. 12 — 25 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585257/p.12-25>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/9AD8B8A2-A754-4157-9DA4-7272988D3C49/3A3303F7-0461-426E-928E-33D1639C70A3/65DDCC44-B0DD-4E84-9E3E-098F8D75A6F2> — Основные положения теории растворов электролитов. Кислотно-основные равновесия в растворах электролитов

Тема 3. Окислительно-восстановительные (редокс-) процессы и направление их протекания

Литература

Аналитическая химия : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 77 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17110-5. — С. 26 — 28 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585257/p.26-28>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/079A5BB8-7F79-442F-BB99-C1CDF0EE53C8/4249BFAD-2B15-4B45-A28A-CB15D0E00A46/65DDCC44-B0DD-4E84-9E3E-098F8D75A6F2> — Окислительно-восстановительные (редокс-) процессы и направление их протекания

Тема 4. Равновесие в растворах комплексных соединений

Диссоциация комплексных солей. Константа нестойкости. Примеры решения задач.

Разрушение комплексных ионов. Примеры решения задач

Литература

Аналитическая химия : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 77 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17110-5. — С. 29 — 34 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585257/p.29-34>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C06EECAF-5E5F-4F65-A6E6-E2FFF2EEF950/8B25C88C-68E0-43A3-928A-1E26FADABC66/65DDCC44-B0DD-4E84-9E3E-098F8D75A6F2> — Равновесие в растворах комплексных соединений

Тема 5. Метод кислотно-основного титрования

Примеры решения задач

Литература

Аналитическая химия : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 77 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17110-5. — С. 39 — 42 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585257/p.39-42>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/3BBE150A-8DCA-44FB-9FC1-7D54915328DA/7E921D2B-81AB-45C2-8BA5-663D3E7A62D3/65DDCC44-B0DD-4E84-9E3E-098F8D75A6F2> — Метод кислотно-основного титрования

Тема 6. Методы окислительно-восстановительного титрования

Перманганатометрия. Примеры решения задач. Дихроматометрия. Иодометрия. Примеры решения задач

Литература

Аналитическая химия : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 77 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17110-5. — С. 43 — 52 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585257/p.43-52>

1. Александрова, Э. А. Химические методы анализа : учебник и практикум для вузов / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 533 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17719-0. — С. 478 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560067/p.478>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A793B5F8-AF7B-4A24-9AAB-08D953B845E6/7AD70B95-1DAF-461A-B81B-A0AB76962AF5/65DDCC44-B0DD-4E84-9E3E-098F8D75A6F2> — Методы окислительно-восстановительного титрования

Тема 7. Метод комплексонометрического титрования. Трилонометрия

Примеры решения задач

Литература

Аналитическая химия : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 77 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17110-5. — С. 53 — 56 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585257/p.53-56>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/90397AF6-E6C3-4652-A353-004F50FC2D75/66213681-BBD1-44AF-8C99-65213259A287/65DDCC44-B0DD-4E84-9E3E-098F8D75A6F2> — Метод комплексонометрического титрования. Трилонометрия

Тема 8. Методы осадительного титрования. Аргентометрия. Тиоцианометрия. Меркурометрия

Литература

Аналитическая химия : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 77 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17110-5. — С. 57 — 60 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585257/p.57-60>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/78E1E629-0BC8-44E7-AC5E-B9702188D3D4/2A39F6A8-36AF-4280-BBF4-D74A5D0B1087/65DDCC44-B0DD-4E84-9E3E-098F8D75A6F2> — Методы осадительного титрования. Аргентометрия. Тиоцианометрия. Меркурометрия

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работы

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Решение задачи(пример):

Как изменится pH 10 %-го раствора аммиака, если к 50 см³ данного раствора добавили 25 см³ 0,1 н. раствора соляной кислоты?

Практическое задание(пример):

Запишите молекулярные и ионно-молекулярные уравнения реакций обнаружения указанных ионов. Укажите качественные признаки реакций.

Ионы: K⁺, Ni²⁺

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»**Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов**

Современная аналитическая химия состоит из трех разделов:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) качественный химический анализ
- б) количественный химический анализ
- в) инструментальные методы анализа
- г) хроматографические методы анализа
- д) электрохимические методы анализа
- е) спектрометрические методы анализа

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Реакции, с помощью которых можно обнаружить небольшое число ионов, называются:

Выберите один правильный ответ

- а) селективными
- б) качественными
- в) специфичными

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

анализ — обнаружение иона или вещества в анализируемой пробе с помощью специфического реагента.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте перечисленные ниже типы электролитов с соответствующими им формулами расчета pH (C – концентрация кислоты или основания, K_d – константа диссоциации кислоты или основания):

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) слабое основание
- б) слабая кислота
- в) сильное основание
- г) сильная кислота

1. $14 - pK_d - \lg C$

2. $pK_d - \lg C$

3. $14 + \lg C$

4. $-\lg C$

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Качественные реакции катионов и анионов

ТЕСТ 2. Основные положения теории растворов электролитов. Кислотно-основные равновесия в растворах электролитов

ТЕСТ 3. Окислительно-восстановительные (редокс-) процессы и направление их протекания

ТЕСТ 4. Равновесие в растворах комплексных соединений

ТЕСТ 5. Метод кислотно-основного титрования

ТЕСТ 6. Методы окислительно-восстановительного титрования

ТЕСТ 7. Метод комплексонометрического титрования. Трилонометрия

ТЕСТ 8. Методы осадительного титрования. Аргентометрия. Тиоцианометрия. Меркурометрия

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

-не запланирована

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5

Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Аналитическая химия : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 77 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17110-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585257>
2. Смагунова, А. Н. Статистические методы в аналитической химии : учебник для вузов / А. Н. Смагунова, О. М. Карпукова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 364 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13147-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587019>
3. Александрова, Э. А. Химические методы анализа : учебник и практикум для вузов / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 533 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17719-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560067>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
22	Б 1.О.5.16 Аналитическая химия	Аудитория №355 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран, учебно-наглядные пособия - постоянное хранение в ауд. №372) Количество посадочных мест 40.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом.51 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №354 д для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом.35 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-

		специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран, учебно-наглядные пособия - постоянное хранение в ауд. №372) Количество посадочных мест 24.	строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Лаборатория химических методов анализа №363 для проведения лабораторных работ и практических занятий. Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием: установки для выполнения титриметрических исследований (25 шт.), Центрифуга «Janetzki T-23», Муфельная печь ПМ-10 (2 шт.), Весы Hando GR-300, Весы техно-химические ЕК-610 i, Акводистиллятор ДЭ-25. Количество посадочных мест 20.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 1 этаж, пом. 56-57 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Лаборатория хроматографических методов разделения и анализа №357 для проведения лабораторных работ и практических занятий: Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием: Автоматическая микробюретка (2 шт), Хроматограф ЛХМ-8 МД (4 шт), Хроматограф «Хром-5», Хроматограф	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 53 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		«Цвет-3006», Хроматограф «Цвет-304», установки для ионообменных разделений (8 шт), микронасос (2 шт), ФЭК-56 М (2 шт), термошкаф. Количество посадочных мест 20	недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Лаборатория спектральных методов анализа №358 для проведения лабораторных работ и практических занятий. Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием: Спектрофотометр СФ-26, Спектрофотометр СФ-46, Спектрофотометр «Spekol-10», Спектрофотометр «Spekol-11», Фотоколориметр «КФК-2» (3 шт), Фотоэлектроколориметр «ФЭК-56 М» (2 шт.), Пламенный фото-метр «ПАЖ-1» (2 шт.), Аквадистилятор ДЭ-25. Количество посадочных мест 20.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 32 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Лаборатория электрохимических методов анализа №368 для проведения лабораторных работ и практических занятий. Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием: Кондуктометр (2 шт.), РН-метр-милливольтметр 673 М (4 шт.), РН-метр 121 (3 шт.), Вольтметр В 27-А (3 шт.), Лаборатория электрохимических методов анализа (№368) Кулонометрическая	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 19 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		установка «Редан», Осциллограф СВ-69 (2 шт), ПК Intel 1000 МГц с оперативной памятью 256 Мбайт, Комплект электродов. Количество посадочных мест 20.				
		Компьютерный класс с выходом в интернет №451 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья. Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 36 в соответствии с экспликацией к позэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственно го реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ- 001/2026- 31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	3
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	10
7.1. Образовательные технологии.....	10
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	10
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	10
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	11
7.4. Синхронные лабораторные работ	11
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	11
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	12
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	12
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	12
7.6. Профессиональная практика	14
7.2.4. Эссе (реферат).....	14
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	15
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	15
7.4. Оценивание по дисциплине	15
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	17
8.1. Литература.....	17
8.2. Программные средства.....	17
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	18

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков обеспечения безопасности в инновационных производствах и управления рисками ЧС.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить источники опасностей; - освоить меры предотвращения рисков; - научиться действовать при ЧС.

Знать:

- источники опасностей; - меры предотвращения рисков; - действия при ЧС.

Уметь:

- оценивать риски; - разрабатывать меры безопасности; - организовывать эвакуацию.

Владеть:

- нормами охраны труда; - терминологией БЖД; - навыками инструктажей.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных си	УК-8.1 Знает глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, причины и последствия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, способы организации безопасности труда на предприятии и технические средства защиты людей УК-8.2 Умеет осуществлять безопасную профессиональную деятельность с учетом ресурсных ограничений для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайны УК-8.3 Владеет законодательными и нормативно-правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование

			профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.
Общепрофессиональные	ОПК-6 Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения	ОПК-6.1 Знает методы и средства организации и управления инновационными проектами, методы обеспечения экологической безопасности ОПК-6.2 Умеет применять знания математики, физики и	

		естествознания, химии, теории управления и информационные технологии при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применени ОПК-6.3 Владеет техническими средствами и технологиями, в том числе с учетом экологических последствий их применения; правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормами охраны труда	
Профессиональные			

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, практические часы		Семинары, практические занятия, часы		Лабораторные	Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОГ	Аудиторные	С применением ДОГ	Аудиторные	Самостоятельная проверка знаний
1	Человек и его среда обитания	9	1		0			6
2	Медико-биологические основы взаимодействия человека со средой обитания	12	2		0		2	6

3	Негативные факторы техносферы и их воздействие на человека	12	2		0		2	6
4	Безопасность системы человек - машина	14	2		0		2	6
5	Создание оптимальной производственной среды	12	2		0		2	6
6	Промышленная безопасность	14	2		0		2	6
7	Инженерная защита окружающей среды	12	2		0		2	6
8	Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	12	2		0		2	6
9	Управление безопасностью жизнедеятельности	11	1		0		2	6
Всего		108	16	0	0	0	16	54

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Человек и его среда обитания

Современное состояние среды обитания человека. Техносфера. Негативные факторы, присущие техносфере. Возможные состояния среды обитания. Опасности и их источники. Риск. Виды риска. Критерии безопасного и комфортного взаимодействия человека со средой обитания

Литература

Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 638 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20019-5. — С. 17 — 35 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583404/p.17-35>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/EDA2EF69-69BF-44D8-9EE1-B58EB1B9FE03/6E10C305-B312-42F4-8D58-8F745D484313/863C4ADC-E0A3-4A5A-92B4-9230439C1B15> — Человек и его среда обитания

Тема 2. Медико-биологические основы взаимодействия человека со средой обитания

Теплообмен. Анализаторы. Гомеостаз и адаптация организма к условиям среды обитания. Классификация основных форм трудовой деятельности человека. Здоровый образ жизни

Литература

Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 638 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20019-5. — С. 36 — 75 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583404/p.36-75>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/30D3CBE3-904D-4F17-B211-E396F3ECD921/BA04042C-7056-4C0D-B085-CA7AF1C74211/863C4ADC-E0A3-4A5A-92B4-9230439C1B15> — Медико-биологические основы взаимодействия человека со средой обитания

Тема 3. Негативные факторы техносферы и их воздействие на человека

Классификация опасных и вредных факторов. Физические факторы. Химические факторы. Биологические факторы. Психофизиологические факторы. Параметры микроклимата. Факторы тяжести и напряженности труда

Литература

Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 638 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20019-5. — С. 76 — 168 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583404/p.76-168>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/8D927C8C-0C75-450D-A3DC-7BA4B64E13E4/C1F92452-885B-48E5-862C-A8793194F249/863C4ADC-E0A3-4A5A-92B4-9230439C1B15> — Негативные факторы техносферы и их воздействие на человека

Тема 4. Безопасность системы "человек - машина"

Критерии безопасности системы «человек - машина»; Характеристика опасных состояний системы «человек - машина»; Идентификация причин опасного состояния системы «человек - машина»; Технические элементы системы «человек - машина»; Человеческий фактор в системе «человек - машина»; Надежность человека как компонента системы «человек - машина»; Качественный анализ опасности систем «человек - машина»; Количественный анализ опасности системы «человек - машина»; Способы минимизации риска происшествий и материальных потерь при построении системы «человек - машина»;

Литература

Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 638 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20019-5. — С. 169 — 212 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583404/p.169-212>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E0B18B08-7F72-46F8-A4E2-F5FABE3C0554/C2756B8B-D1B5-452A-A063-2442485177B9/863C4ADC-E0A3-4A5A-92B4-9230439C1B15> — Безопасность системы «человек — машина»

Тема 5. Создание оптимальной производственной среды

Гигиеническая классификация условий труда. Создание комфортной воздушной среды. Создание оптимальной световой среды. Защита от шума. Защита от вибрации. Защита от электромагнитных полей и излучений. Средства индивидуальной защиты. Охрана труда. Оказание первой помощи пострадавшему при несчастных случаях

Литература

Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 638 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20019-5. — С. 213 — 322 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583404/p.213-322>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C4C15999-6F49-427C-98CF-68F21E94F439/671B1111-4286-4FA0-8B59-3BCFB5665AA5/863C4ADC-E0A3-4A5A-92B4-9230439C1B15> — Создание оптимальной производственной среды

Тема 6. Промышленная безопасность

Электробезопасность производственных систем. Основы пожарной безопасности. Применение взрывозащиты. Безопасность функционирования автоматизированных и роботизированных

производств. Защитные ограждения. Предохранительные защитные средства. Блокировочные защитные устройства. Сигнализирующие устройства

Литература

Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 638 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20019-5. — С. 323 — 382 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583404/p.323-382>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/216CE011-D754-4BC8-8A48-6290F775D2B9/063122FD-D3D5-4631-B3D5-DC9E7849A696/863C4ADC-E0A3-4A5A-92B4-9230439C1B15> —

Промышленная безопасность

Тема 7. Инженерная защита окружающей среды

Последствия загрязнения природной среды. Защита атмосферы. Защита водных объектов. Утилизация и ликвидация твердых отходов

Литература

Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 638 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20019-5. — С. 383 — 444 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583404/p.383-444>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E25E6DE2-8E79-42DF-8BA8-77370DB068B7/CCC1D033-3E5F-47E9-ADCF-36E2B3AD9CF2/863C4ADC-E0A3-4A5A-92B4-9230439C1B15> — Инженерная защита окружающей среды

Тема 8. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

Основные понятия. Классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации мирного времени. Природные чрезвычайные ситуации. Техногенные чрезвычайные ситуации. Чрезвычайные экологические ситуации. Биологические чрезвычайные ситуации. Социальные чрезвычайные ситуации. Чрезвычайные ситуации военного времени. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация чрезвычайных ситуаций и их последствий

Литература

Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 638 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20019-5. — С. 445 — 583 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583404/p.445-583>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/30E70911-EE01-40F0-BB96-13B3ADEEFC6E/0868E3D0-F9AD-4B15-B5BF-518B1D3B1B41/863C4ADC-E0A3-4A5A-92B4-9230439C1B15> — Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

Тема 9. Управление безопасностью жизнедеятельности

Литература

Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 638 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20019-5. — С. 584 — 639 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583404/p.584-639>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0C674D66-34BC-4876-BDAC-E3F484D8B47F/3FF06AF9-DF89-445F-A581-10E7B7C0EC55/863C4ADC-E0A3-4A5A-92B4-9230439C1B15> — Управление безопасностью жизнедеятельности

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Мысленное соединение отдельных элементов, частей и признаков в единое целое:

Выберите один правильный ответ

- а) анализ
- б) синтез
- в) абстрагирование
- г) конкретизация
- д) обобщение

Студент вводит ответ в виде текста

Совокупность регионов биосферы, в которых природная среда полностью или частично перестроена человеком при помощи прямого или косвенного технического воздействия с целью наибольшего соответствия своим материальным и духовным потребностям — ...
Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Основными негативными факторами техносферы являются:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) вредный, тяжелый, напряженный труд
- б) загрязнение воздуха, воды, почвы и продуктов питания
- в) рост социальной разобщенности, атомизация общества
- г) воздействие на человека шума, вибрации, теплового, электромагнитного и ионизирующего излучений
- д) воздействие природных чрезвычайных ситуаций
- е) социальная напряженность, конфликты и стрессы
- ё) увеличение риска распространения инфекционных заболеваний, возникновения эпидемий

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расположите перечисленные факторы в порядке увеличения риска смертельного исхода (сверху вниз).

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Совокупность факторов, вызывающих нагрузку на физиологические системы адаптации человека, не оказывающую негативного влияния на здоровье человека, но снижающую эффективность его трудовой деятельности — _____ состояние среды обитания.
Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

(Сила света | Освещенность | Яркость | Светимость) характеризует плотность светового потока, т.е. отношение светового потока к телесному углу.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент сопоставляет элементы с группами

Распределите системы защиты от электромагнитных полей по группам:

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) применение средств предупреждающей сигнализации
- б) защита расстоянием
- в) рациональное размещение установок в рабочем помещении
- г) уменьшение параметров излучения в источнике
- д) экранирование рабочего места
- е) экранирование источника излучения

1. Пассивные системы защиты
2. Активные системы защиты

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте типы механизмов образования селей и составляющие их процессы:

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) эрозионный механизм
- б) прорывной механизм
- в) обвально-оползневый механизм

1. насыщение водного потока обломочным материалом за счет смыва и размыва селевого бассейна и затем формирование селевой волны в русле
2. водяная волна за счет интенсивного размыва и вовлечения в движение обломочных масс сразу превращается в селевую волну, но с переменной насыщенностью
3. смыв водонасыщенных горных пород (включая снег и лед), при этом насыщенность потока и селевая волна формируются одновременно и насыщенность с самого начала практически максимальна

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Медико-биологические основы взаимодействия человека со средой обитания

ТЕСТ 2. Человек и его среда обитания

ТЕСТ 3. Негативные факторы техносферы и их воздействие на человека

ТЕСТ 4. Безопасность системы «человек — машина»

ТЕСТ 5. Создание оптимальной производственной среды

ТЕСТ 6. Промышленная безопасность

ТЕСТ 7. Инженерная защита окружающей среды

ТЕСТ 8. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

ТЕСТ 9. Управление безопасностью жизнедеятельности

7.6. Профессиональная практика

Профессиональная практика начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. В ходе прохождения практики обучающийся ведет дневник. Записи в дневнике производятся ежедневно. По результатам проведенной работы на производственной практике студенты составляют отчет с анализом, критическими замечаниями, выводами и предложениями. Отчет по практике является самостоятельной творческой работой, подтверждает факт прохождения студентом производственной практики и полноту выполнения ее программы. Отчет должен отражать все виды и объем работ, выполненные практикантом. Качество отчета отражает уровень профессиональной подготовки студента и служит основанием для оценки производственной практики.

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

- не запланирована

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры проторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3

Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	порогов ый	удо влет вор ител ьно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хор ошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Резчиков, Е. А.* Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 638 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20019-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583404>
2. *Воинская дисциплина и правовые средства ее укрепления* : учебник для вузов / под редакцией Ю. Н. Туганова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13371-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588014>
3. *Стручева, Н. Е.* История и методология безопасности жизнедеятельности : учебник для вузов / Н. Е. Стручева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12626-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588018>
4. *Химия и боеприпасы артиллерии* : учебник для вузов / под редакцией А. В. Кочергина, С. Ю. Гармонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 528 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13723-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587152>
5. *Сергеев, А. А.* Экономическая безопасность предприятия : учебник и практикум для вузов / А. А. Сергеев. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14436-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586648>

8.2. Программные средства

1. **Образовательная платформа Юрайт urait.ru**

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
12	Б 1.О.4.1 Безопасность жизнедеятельности	Аудитория №251 а для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 37 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 60.	предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Аудитория №255 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 30.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 42 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №258 «Лаборатория безопасности жизнедеятельности» для проведения лабораторного практикума, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием: Анемометр АСО-3, шкаф вытяжной Е-1, МЭС-200, люксметр, пылесос «Чайка», весы одноплечевые, пылеуловитель с микровоздушной крышкой, электросхема с нейтралью, гигрометр, тренажер – манекен, лабораторные	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 27 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		экспериментальные установки. ПК (6 шт), объединенные в локальную сеть, с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций. Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Демонстрационные материалы на электронных и бумажных носителях (Электробезопасность, Пожарная безопасность, Опасные производственные факторы, Знаки безопасности: эвакуационные, пожарной безопасности, предупреждающие). Количество посадочных мест 20.				
		Аудитория №259 для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы студентов Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке (10 шт) с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 20.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Внутрипроизводственная логистика и бережливое производство»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	3
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	11
7.1. Образовательные технологии.....	11
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	11
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	12
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	12
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	12
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	13
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	13
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	14
7.2.4. Эссе (реферат).....	15
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	16
7.3. Групповые и индивидуальные консультации.....	16
7.4. Оценивание по дисциплине	16
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	17
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	18
8.1. Литература.....	18
8.2. Программные средства.....	19
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	19

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Внутрипроизводственная логистика и бережливое производство» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков оптимизации логистики и внедрения Lean на наукоемких предприятиях.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить принципы Lean; - освоить Value Stream Mapping; - научиться Kaizen и 5S.

Знать:

- принципы Lean Production; - методы оптимизации потоков; - инструменты Kaizen и 5S.

Уметь:

- анализировать логистические потоки; - внедрять Lean-инструменты; - рассчитывать эффективность.

Владеть:

- VSM-методиками; - Lean-терминологией; - Kanban-системами.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Внутрипроизводственная логистика и бережливое производство» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Общепрофессиональные	ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знает понятие социальной значимости организационных решений при управлении технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности, роль бизнес-планирования в проектировании организационных структур; сущность и механизм управления инновационной деятельностью ОПК-3.2 Умеет находить организационные решения при управлении технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности, применять стратегический подход при бизнес-планировании деятельности организации, применять методы управления инновациями ОПК-3.3 Владеет навыками оценки социальных последствий организационных решений в технических системах, методами организации инновационной деятельности	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений;

			– организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Внутрипроизводственная логистика и бережливое производство» обучающийся должен:

знать:

- этапы развития логистики в бизнесе;
- содержание интегральной парадигмы развития логистики и УЦП;
- методологические основы и понятийный аппарат логистики;
- функциональные области логистической деятельности;
- технологии интегрированного планирования или запасов и управления в цепях поставок;
- классификацию логистических провайдеров и тенденции развития провайдеров 3PL — 4PL-уровней;
- методологию разрешения межфункциональных конфликтов на основе логистической координации;
- методы и модели управления запасами в цепях поставок;
- общие принципы управления качеством логистических услуг;
- идеологию стратегического планирования логистики организаций бизнеса;
- особенности формирования организационных структур управления логистикой;
- локальные и интегрированные информационные системы поддержки логистики и УЦП

уметь:

- использовать системный подход и принципы интеграции в логистике;

- управлять логистическими операциями и оптимизировать параметры логистических бизнес-процессов в цепях поставок;
- управлять возвратными материальными потоками;
- моделировать и проектировать объекты логистической инфраструктуры, в том числе логистические центры;
- использовать классические методы и ABC/XYZ-анализ при управлении запасами;
- осуществлять контроллинг логистических бизнес-процессов в цепях поставок на основе сбалансированной системы KPI;
- формировать организационную структуру управления логистикой компании;
- формулировать требования к информационной поддержке логистики

владеть:

- приемами логистической координации в функциональных областях логистики компаний;
- навыками интегрированного планирования логистических операций в цепях поставок;
- приемами разработки организационно-методических механизмов межфункциональной логистической координации;
- приемами построения системы управления качеством логистического сервиса;
- навыками анализа и аудита логистики компании;
- приемами организационного проектирования структур управления логистикой компаний;
- методикой выбора интегрированных информационных решений поддержки логистики и УЦП.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, практические занятия, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОГ	Аудиторные	С применением ДОГ	
1	Эволюция и методология логистики	5	1		1		2
2	Методологические основы и понятийный аппарат логистики	7	2		2		2

3	Операционная логистическая деятельность: основные функции	5	1		1		2
4	Функциональные области логистики	5	1		1		2
5	Реверсивная логистика	5	1		1		2
6	Интегрированное планирование логистических бизнес-процессов	7	2		2		2
7	Логистическая интеграция в цепях поставок	5	1		1		2
8	Межфункциональная логистическая координация	5	1		1		2
9	Управление запасами в логистической системе	5	1		1		2
10	Управление качеством логистического сервиса	5	1		1		2
11	Стратегическое планирование, контроллинг и аудит логистической деятельности	5	1		1		2
12	Организационные структуры управления логистикой	5	1		1		2
13	Интегрированная информационная поддержка логистики в цепях поставок	8	2		2		2
Всего		72	16	0	16	0	26

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Эволюция и методология логистики

Исторические этапы развития логистики в бизнесе. Интегральная парадигма развития логистики и управления цепями поставок. История развития логистики в России

Литература

Дыбская, В. В. Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — С. 21 — 56 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589615/p.21-56>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/DE1FC73A-C492-4579-8787-4AE5C8C063E0/752BF3D7-AC3A-4989-8705-DB8E831066B2/5A6A5201-C39C-491B-9C2E-C5C6401DBDA4> — Эволюция и методология логистики

Тема 2. Методологические основы и понятийный аппарат логистики

Определение логистики. Объект и предмет исследования. Операционная логистическая деятельность. Объектная декомпозиция в логистике. Логистическая инфраструктура. Классификация логистических систем. Методология и научная база логистики

Литература

Дыбская, В. В. Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — С. 57 — 120 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589615/p.57-120>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/BA2089A3-72E0-48EE-B54A-82A02F9C8338/9303E57F-ECDA-47D7-BAEA-4A1BA443B1A2/5A6A5201-C39C-491B-9C2E-C5C6401DBDA4> —

Методологические основы и понятийный аппарат логистики

Тема 3. Операционная логистическая деятельность: основные функции

Транспортировка в цепях поставок. Складирование и грузопереработка. Таможенное оформление и страхование грузов. Информационная поддержка логистических операций

Литература

Дыбская, В. В. Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — С. 123 — 216 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589615/p.123-216>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C31684F1-252A-4658-AF2F-49093B789CA4/F3DAAE65-0BE9-4203-92D1-302B5D8D2BB6/5A6A5201-C39C-491B-9C2E-C5C6401DBDA4> —

Операционная логистическая деятельность: основные функции

Тема 4. Функциональные области логистики

Логистика снабжения. Логистика производства. Логистика распределения

Литература

Дыбская, В. В. Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — С. 217 — 280 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589615/p.217-280>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/AEEDF62D-759E-4A90-9ACB-7CBA31CC4858/55D62C75-F9D5-4AA9-8BE7-10AB8264BEA0/5A6A5201-C39C-491B-9C2E-C5C6401DBDA4> —

Функциональные области логистики

Тема 5. Реверсивная логистика

Общие проблемы управления возвратными материальными потоками. Классификация возвратных потоков и основные способы управления ими. Система управления возвратными потоками для сетевой розницы

Литература

Дыбская, В. В. Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — С. 281 — 324 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589615/p.281-324>

1. Логистика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Щербакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06792-7. — С. 225 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584806/p.225>

2. Цифровая логистика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Щербакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 573 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09643-9. — С. 229 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582597/p.229>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/F0B87BD5-9FE8-46BA-86CB-C4FADE292E48/03B2DE19-6CD9-406A-982D-87D8CF1C4F72/5A6A5201-C39C-491B-9C2E-C5C6401DBDA4> — Реверсивная логистика

Тема 6. Интегрированное планирование логистических бизнес-процессов

Эволюция планирования в цепях поставок и роль интеграции. Интегрированное планирование производственных и логистических операций в цепях поставок. Обзор технологий интегрированного планирования и управления запасами в цепях поставок

Литература

Дыбская, В. В. Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — С. 327 — 372 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589615/p.327-372>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0CA8714F-5839-494B-B573-01C3674927E6/410FF0BA-CA4E-4F35-9396-B3FE91191C1E/5A6A5201-C39C-491B-9C2E-C5C6401DBDA4> —
Интегрированное планирование логистических бизнес-процессов

Тема 7. Логистическая интеграция в цепях поставок

Операционная интеграция с использованием услуг 3PL-провайдеров. 4PL-провайдеры - системные логистические интеграторы цепей поставок. Логистические центры как интегрирующие звенья глобальных цепей поставок

Литература

Дыбская, В. В. Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — С. 373 — 409 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589615/p.373-409>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/6D04DEBE-5DE0-4BDD-AFD2-CF13ABDA5C76/96A07C9D-2229-49F2-AFE9-C8129478BCD5/5A6A5201-C39C-491B-9C2E-C5C6401DBDA4> —
Логистическая интеграция в цепях поставок

Тема 8. Межфункциональная логистическая координация

Причины межфункциональных конфликтов и роль логистики в их разрешении. Методы и модели разрешения межфункциональных конфликтов на основе логистической координации. Организационно-методические механизмы логистической координации при управлении межфункциональными конфликтами

Литература

Дыбская, В. В. Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — С. 410 — 441 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589615/p.410-441>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4D243C2C-DD60-4DCC-A3A0-88AD75366B01/85A42A27-CEA7-4C1C-84C8-05C0A07F5CE2/5A6A5201-C39C-491B-9C2E-C5C6401DBDA4> — Межфункциональная логистическая координация

Тема 9. Управление запасами в логистической системе

Основная терминология в управлении запасами. Модель оптимального размера заказа и ее модификации. Влияние неопределенности при расчете параметров текущего и страхового уровня запасов. Классические модели управления запасами. Использование ABC/XYZ-анализа при управлении запасами

Литература

Дыбская, В. В. Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — С. 442 — 491 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589615/p.442-491>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/818DEF69-670F-455B-BADA-1B7C2B821803/03F242A0-98FC-4419-B728-4C81C40BB2E9/5A6A5201-C39C-491B-9C2E-C5C6401DBDA4> — Управление запасами в логистической системе

Тема 10. Управление качеством логистического сервиса

Общие принципы управления качеством логистических услуг. Влияние стратегии компании на деятельность логистики при обслуживании клиентов. Система управления качеством логистического сервиса

Литература

Дыбская, В. В. Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — С. 492 — 524 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589615/p.492-524>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E550A765-7B6F-486A-826A-25B58CFF3BBB/19812B7E-0074-48C1-AAC7-94ACE95486AA/5A6A5201-C39C-491B-9C2E-C5C6401DBDA4> — Управление качеством логистического сервиса

Тема 11. Стратегическое планирование, контроллинг и аудит логистической деятельности

Стратегическое планирование логистики. Контроллинг логистических бизнес-процессов в цепях поставок. Бенчмаркинг в стратегическом планировании и контроллинге логистики. Анализ и аудит логистики компании

Литература

Дыбская, В. В. Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — С. 527 — 580 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589615/p.527-580>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/3E965D39-8019-4CF2-9272-E3C5CFC61E51/0BF3AE0F-A439-416C-93FA-214B5F062BC0/5A6A5201-C39C-491B-9C2E-C5C6401DBDA4> — Стратегическое планирование, контроллинг и аудит логистической деятельности

Тема 12. Организационные структуры управления логистикой

Основные аспекты и эволюция организационного проектирования функционала логистики. Особенности формирования линейно-функциональных и дивизиональных организационных структур управления логистикой. Матричные и проектные организационные структуры управления логистикой компании

Литература

Дыбская, В. В. Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — С. 581 — 621 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589615/p.581-621>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1E6B3052-8A8C-47D2-B9F3-8AF56752692C/8B8BED52-79AD-41AF-82EA-80E8FBFA70AA/5A6A5201-C39C-491B-9C2E-C5C6401DBDA4> —
Организационные структуры управления логистикой

Тема 13. Интегрированная информационная поддержка логистики в цепях поставок

Литература

Дыбская, В. В. Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — С. 622 — 650 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589615/p.622-650>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C223B1FA-7C80-4DA1-BD5D-1BFE5B3C75CA/2C0C7748-E68D-458B-B6FC-BF70BE6282D5/5A6A5201-C39C-491B-9C2E-C5C6401DBDA4> —
Интегрированная информационная поддержка логистики в цепях поставок

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Аналитическое задание(пример):

Приведите примеры типичных конфликтных ситуаций по параметрам логистики на предприятиях торговли.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;

- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Функцией логистов в Римской империи было:

Выберите один правильный ответ

- распределение продуктов питания
- прокладка дорог
- наведение порядка в доме у знати
- разработка военных маршрутов

Студент расставляет слова в правильном порядке

В генезисе логистики XX — начала XXI в. можно выделить несколько исторических этапов. Установите их последовательность, начиная с самого раннего.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Основными логистическими функциями, связанными с операционной деятельностью, являются:

Выберите один или несколько правильных ответов

- транспортировка
- складирование и грузопереработка
- управление отдельными процедурами заказов
- уборка помещений
- поиск новых сотрудников

Студент вводит ответ в виде текста

Как называется материальная продукция, ожидающая вступления в процесс производственного или личного потребления или в процесс продаж?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте концепцию интеграции планирования запасов и управления ими в цепях поставок:

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- CPFR
- SCMo
- OTB

- г) S&OP
- д) ECR

1. Совместное планирование, прогнозирование и пополнение запасов
2. Мониторинг цепи поставок
3. Интеграция планирования закупок и управления запасами в торговых компаниях
4. Планирование продаж и операций
5. Эффективная реакция на запросы потребителей

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

_____ — это планирование, выполнение и контроль движения и размещения людей и (или) товаров, а также поддерживающие действия, связанные с таким движением и размещением

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент сопоставляет элементы с группами

Сопоставьте виды потоков по группам:

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) материальные потоки
- б) информационные потоки
- в) финансовые потоки

1. основные потоки
2. сопутствующие потоки

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

(информационный поток | финансовый поток | материальный поток) — это поток сообщений и данных в речевой, документной и другой форме, сопутствующий материальному потоку и (или) процессу предоставления услуг в рассматриваемой цепи поставок и предназначенный для реализации управленческих функций

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Эволюция и методология логистики

ТЕСТ 2. Методологические основы и понятийный аппарат логистики

ТЕСТ 3. Операционная логистическая деятельность: основные функции

ТЕСТ 4. Функциональные области логистики

ТЕСТ 5. Реверсивная логистика

ТЕСТ 6. Интегрированное планирование логистических бизнес-процессов

ТЕСТ 7. Логистическая интеграция в цепях поставок

ТЕСТ 8. Межфункциональная логистическая координация

ТЕСТ 9. Управление запасами в логистической системе

ТЕСТ 10. Управление качеством логистического сервиса

ТЕСТ 11. Стратегическое планирование, контроллинг и аудит логистической деятельности

ТЕСТ 12. Организационные структуры управления логистикой

ТЕСТ 13. Интегрированная информационная поддержка логистики в цепях поставок

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и

точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

- не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры протекторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированно	Ито гова я	Оцен ка по 10-

	сти компете нции	оце нка	балль ной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопус тимый	неу дов летв ори тель но	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	порогов ый	удо влет вор ител ьно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хор ошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Дыбская, В. В.* Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589615>
2. *Григорьев, М. Н.* Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 746 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18196-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582617>
3. *Неруш, Ю. М.* Логистика : учебник для вузов / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 419 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19105-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583161>
4. *Левкин, Г. Г.* Контроллинг логистических систем : учебник для вузов / Г. Г. Левкин, Н. Б. Куршакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. —

- 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07787-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585308>
5. Куценко, Е. И. Логистика. Практический курс : учебник для вузов / Е. И. Куценко, Л. Ю. Бережная. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 134 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19478-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584205>
6. Логистика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Щербакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06792-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584806>
7. Цифровая логистика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Щербакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 573 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09643-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582597>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практиче	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

				ская подготов ка		
34	Б 1.О.6.9 Внутрипрои зводственна я логистика и бережливое производство	Аудитория №213 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №214 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. 213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 10-11 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-

	Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Высшая математика»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	3
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	8
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	18
7.1. Образовательные технологии.....	18
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	18
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	18
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	19
7.4. Синхронные лабораторные работ	19
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	19
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	20
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	20
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	20
7.2.4. Эссе (реферат).....	22
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	23
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	23
7.4. Оценивание по дисциплине	23
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	24
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	25
8.1. Литература.....	25
8.2. Программные средства.....	28
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	28

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Высшая математика» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков математического анализа для моделирования процессов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить дифференциальные уравнения; - освоить численные методы; - научиться математическому моделированию.

Знать:

- математический анализ; - дифференциальные уравнения; - ряды и интегралы.

Уметь:

- решать дифференциальные уравнения; - проводить предельные переходы; - применять методы моделирования.

Владеть:

- математическим анализом; - математической терминологией; - аналитическими вычислениями.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Высшая математика» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Общепрофессиональные	ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) ОПК-8 Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в	ОПК-1.1 Знает основы положений, законов и методов в области математики, физики и технических наук ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-1.3 Имеет навыки анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-1.4	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений;

	инновационной сфере Анализирует стандартные задачи в профессиональной деятельности опираясь на знания в области технических наук ОПК-2.1 Знает профильные разделы математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) для формирования задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-2.3 Имеет навыки формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и	– организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		естественно-научных дисциплин (модулей) ОПК-2.4 Формулирует стандартные задачи в профессиональной деятельности опираясь на знания в области технических наук ОПК-8.1 Знает основы математики, физики и естествознания, истории и философии теории управления и информационных технологий в инновационной деятельности	

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
							Самостоятельная проверка знаний

1	Рациональные, иррациональные и комплексные числа. Метод координат. Элементы вычислительной математики	38	12		12		12
2	Линейные уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений	38	12		12		12
3	Квадратные уравнения. График квадратной функции. Квадратные неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Нелинейные системы уравнений. Линейное программирование	32	10		10		10
4	Функции. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	32	10		10		10
5	Определения тригонометрических функций и их основные свойства. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	32	10		10		10
6	Преобразования тригонометрических выражений. Свойства тригонометрических функций и их графики. Тригонометрические уравнения и неравенства	32	10		10		10
7	Пределы. Производная	32	10		10		10
8	Исследование функций с помощью производных. Дифференциал функции. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям	32	10		10		10
9	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл	32	10		10		10
10	Векторы на плоскости. Метод координат. Прямая на плоскости и ее уравнения	32	10		10		10
11	Кривые второго порядка	32	10		10		10
12	Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники и площади их поверхностей	32	10		10		10
13	Фигуры вращения и площади их поверхностей. Объемы многогранников и тел вращения	32	10		10		10

14	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	31	10		10		10
Экзамен		81					
Всего		540	144	0	144	0	144

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Рациональные, иррациональные и комплексные числа. Метод координат. Элементы вычислительной математики

Рациональные числа. Иррациональные числа. Понятие о мнимых и комплексных числах. Метод координат. Погрешности приближенных значений чисел. Действия над приближенными значениями чисел

Литература

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20141-3. — С. 6 — 35 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581540/p.6-35>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/18029811-5771-404B-A3B1-CFF3EC2A13CC/95A5DEE2-9E64-4D72-A883-D2FA69250382/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Рациональные, иррациональные и комплексные числа
2. <http://urait.ru/quiz/run-test/D3440518-821C-42AE-B1B4-2533149F266F/95A5DEE2-9E64-4D72-A883-D2FA69250382/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Задачи по теме «Рациональные числа. Иррациональные числа. Понятие о мнимых и комплексных числах»

Тема 2. Линейные уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений

Линейные уравнения с одной переменной. Линейные неравенства. Системы линейных уравнений

Литература

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20141-3. — С. 36 — 63 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581540/p.36-63>

1. Введение в высшую математику : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15087-2. — С. 37 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583377/p.37>
2. Бугров, Я. С. Высшая математика. Задачник : учебное пособие для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7568-0. — С. 35 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598484/p.35>
3. Хорошилова, Е. В. Высшая математика. Лекции и семинары : учебник для вузов / Е. В. Хорошилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10024-2. — С. 151 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586962/p.151>
4. Седых, И. Ю. Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 393 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19258-2. — С. 39 —

- Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583272/p.39>
5. *Баврин, И. И.* Высшая математика для педагогических направлений : учебник для вузов / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 568 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12889-5. — С. 78 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598429/p.78>
 6. *Клюшин, В. Л.* Высшая математика для экономистов. Практический курс : учебник и практикум для вузов / В. Л. Клюшин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18105-0. — С. 26 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582676/p.26>
 7. *Клюшин, В. Л.* Высшая математика для экономистов : учебник для вузов / В. Л. Клюшин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08689-8. — С. 51 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582675/p.51>
 8. Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05820-8. — С. 79 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584504/p.79>
 9. *Татарников, О. В.* Линейная алгебра : учебник для вузов / О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнев ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19275-9. — С. 11 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582875/p.11>
 10. *Малугин, В. А.* Линейная алгебра: практический курс для экономистов : учебник и практикум для вузов / В. А. Малугин, Я. А. Рощина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19706-8. — С. 52 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583432/p.52>
 11. *Потапов, А. П.* Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебник и практикум для вузов / А. П. Потапов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01232-3. — С. 59 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583813/p.59>
 12. *Гисин, В. Б.* Математика. Практикум : учебник для вузов / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8785-0. — С. 23 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583632/p.23>
 13. Математика для экономистов : учебник для вузов / под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 593 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14844-2. — С. 22 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560286/p.22>
 14. *Кремер, Н. Ш.* Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики. Учебно-справочное пособие : учебник для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под общей редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 760 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14218-1. — С. 116 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582505/p.116>
 15. Сборник задач по высшей математике в 4 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / под редакцией А. С. Поспелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02075-5. — С. 217 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584402/p.217>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/13D7370C-ACF0-4366-9DCC-DBA6ACAB6E87/65839A84-08F9-454D-8E20-257A92E679DD/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Задачи по теме «Неравенства и системы линейных неравенств»
2. <http://urait.ru/quiz/run-test/37EEC87A-3767-4A83-9A88-D4A864CFECAB/65839A84-08F9-454D-8E20-257A92E679DD/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Линейные уравнения и неравенства
3. <http://urait.ru/quiz/run-test/A0FFFD3A-A820-4B7A-AA5D-381B721B5B05/65839A84-08F9-454D-8E20-257A92E679DD/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Задачи по теме «Линейные уравнения и неравенства»

Тема 3. Квадратные уравнения. График квадратной функции. Квадратные неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Нелинейные системы уравнений. Линейное программирование

Квадратные уравнения. График квадратной функции. Графическое решение квадратного уравнения. Квадратные неравенства. Решение неравенств методом промежутков.

Иррациональные уравнения и иррациональные неравенства. Нелинейные системы уравнений с двумя переменными. Простейшие задачи линейного программирования с двумя переменными

Литература

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20141-3. — С. 64 — 99 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581540/p.64-99>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/DB14EEC1-3BAF-45C6-8C63-539C37BCED53/032C7E1F-A4B7-435F-8BBBD-3C1EA22D9C46/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Квадратные уравнения. График квадратной функции
2. <http://urait.ru/quiz/run-test/0D0DFA98-30A5-4EFD-B1FC-8FB5DE185A70/032C7E1F-A4B7-435F-8BBBD-3C1EA22D9C46/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Задачи по теме «Квадратные уравнения»

Тема 4. Функции. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства

Функции и их основные свойства. Степенная функция. Показательная функция.

Логарифмическая функция. Показательные уравнения. Системы показательных уравнений.

Показательные неравенства. Логарифмические уравнения. Системы логарифмических уравнений. Логарифмические неравенства

Литература

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20141-3. — С. 100 — 125 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581540/p.100-125>

1. Дорофеева, А. В. Высшая математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15648-5. — С. 28 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582818/p.28>
2. Дорофеева, А. В. Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник для вузов / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17098-6. — С. 44 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582782/p.44>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/30266BCE-7950-46BF-802D-90B84B43F46F/18B3D2DE-1C9E-42CD-9441-C7E2535C3007/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Задачи по теме «Нахождение области определения функций»

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/FF61B2EC-5FF9-42E1-A7CE-839B2C83A801/18B3D2DE-1C9E-42CD-9441-C7E2535C3007/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Функции

Тема 5. Определения тригонометрических функций и их основные свойства. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения

Радиианное измерение дуг и углов. Обобщение понятия дуги (угла). Тригонометрические функции числового аргумента. Знаки, числовые значения и свойства четности и нечетности тригонометрических функций. Изменение тригонометрических функций при возрастании аргумента от 0 до 2π . Основные тригонометрические тождества. Выражение тригонометрических функций через другие тригонометрические функции. Периодичность тригонометрических функций. Формулы приведения. Тригонометрические функции алгебраической суммы двух аргументов (формулы сложения)

Литература

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20141-3. — С. 126 — 160 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581540/p.126-160>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/55A26C27-0E73-405A-94C3-5256D01F660F/D977BAF1-8A3D-4CF9-8D87-555382CB212B/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Определения тригонометрических функций и их основные свойства
2. <http://urait.ru/quiz/run-test/A054C311-76EF-4920-80F9-47C40C1B96C8/D977BAF1-8A3D-4CF9-8D87-555382CB212B/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Задачи по теме «Определения тригонометрических функций и их основные свойства»

Тема 6. Преобразования тригонометрических выражений. Свойства тригонометрических функций и их графики. Тригонометрические уравнения и неравенства

Тригонометрические функции удвоенного аргумента. Тригонометрические функции половинного аргумента. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Преобразование алгебраической суммы тригонометрических функций в произведение. Свойства тригонометрических функций и их графики. Обратные тригонометрические функции. Построение дуги (угла) по данному значению тригонометрической функции. Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства

Литература

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20141-3. — С. 161 — 194 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581540/p.161-194>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0A8F0396-91E9-4ED9-AEFE-506FD92B4316/DAF04051-6513-40A9-A8A3-92A60D15A3D9/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Задачи по теме «Преобразования тригонометрических выражений»
2. <http://urait.ru/quiz/run-test/45037AE1-EA95-47DF-AD68-ACEC52968A08/DAF04051-6513-40A9-A8A3-92A60D15A3D9/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Преобразования тригонометрических выражений. Свойства тригонометрических функций и их графики

Тема 7. Пределы. Производная

Предел переменной величины. Предел функции. Непрерывность функции. Скорость изменения функции. Производная функции. Формулы дифференцирования. Геометрические приложения производной. Физические приложения производной. Производные тригонометрических

функций. Производные обратных тригонометрических функций. Производная логарифмической функции. Производные показательных функций. Производная второго порядка

Литература

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20141-3. — С. 195 — 223 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581540/p.195-223>

1. *Бугров, Я. С.* Высшая математика. Задачник : учебное пособие для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7568-0. — С. 18 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598484/p.18>
2. *Мачулис, В. В.* Высшая математика : учебное пособие для вузов / В. В. Мачулис. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01277-4. — С. 127 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537916/p.127>
3. *Бугров, Я. С.* Высшая математика в 3 т. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисление в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — 7-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02148-6. — С. 146 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562135/p.146>
4. *Дорофеева, А. В.* Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник для вузов / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17098-6. — С. 195 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582782/p.195>
5. *Клюшин, В. Л.* Высшая математика для экономистов : учебник для вузов / В. Л. Клюшин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08689-8. — С. 160, С. 185 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582675/p.160,185>
6. *Богомолов, Н. В.* Математика. Задачи с решениями : учебник для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 755 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16210-3. — С. 431, С. 450, С. 451 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599027/p.431,450,451>
7. *Кремер, Н. Ш.* Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики. Учебно-справочное пособие : учебник для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под общей редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 760 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14218-1. — С. 178 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582505/p.178>
8. *Богомолов, Н. В.* Практические занятия по математике : учебник для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 578 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18418-1. — С. 99, С. 101 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599047/p.99,101>
9. Сборник задач по высшей математике в 4 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / под редакцией А. С. Поспелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02075-5. — С. 61, С. 273 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584402/p.61,273>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/7FFB406F-3972-42A0-961B-E6C2CCAB57C9/08C5EB5F-5382-41E7-A675-816BD90162EE/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Задачи по теме «Пределы»
2. <http://urait.ru/quiz/run-test/12E2E3E4-B279-4965-A677-55C662FCE238/08C5EB5F-5382-41E7-A675-816BD90162EE/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Пределы

Тема 8. Исследование функций с помощью производных. Дифференциал функции.

Приложение дифференциала к приближенным вычислениям

Возрастание и убывание функций. Исследование функций на максимум и минимум.

Направление выпуклости графика. Точки перегиба. Сравнение бесконечно малых величин.

Дифференциал функции. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям

Литература

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20141-3. — С. 237 — 258 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581540/p.237-258>

1. *Павлюченко, Ю. В.* Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан, В. И. Михеев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18373-3. — С. 149 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582674/p.149>
2. Математический анализ. Сборник заданий : учебник для вузов / под общей редакцией Е. Г. Плотниковой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11516-1. — С. 54 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586115/p.54>
3. *Богомолов, Н. В.* Практические занятия по математике : учебник для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 578 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18418-1. — С. 198 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599047/p.198>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/615E149E-F4DC-46CF-9A15-4173416057B8/FF601F45-5384-456C-888E-DE86A693E10F/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Исследование функций с помощью производных

Тема 9. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл

Неопределенный интеграл и его простейшие свойства. Непосредственное интегрирование.

Геометрические приложения неопределенного интеграла. Физические приложения

неопределенного интеграла. Основные свойства и вычисление определенного интеграла.

Физические приложения определенного интеграла. Понятие о дифференциальном уравнении

Литература

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20141-3. — С. 259 — 284 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581540/p.259-284>

1. *Бугров, Я. С.* Высшая математика. Задачник : учебное пособие для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7568-0. — С. 26, С. 29 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598484/p.26,29>
2. *Хорошилова, Е. В.* Высшая математика. Лекции и семинары : учебник для вузов / Е. В. Хорошилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 452 с. — (Высшее образование).

- образование). — ISBN 978-5-534-10024-2. — С. 92 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586962/p.92>
3. *Шипачев, В. С.* Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07889-3. — С. 194, С. 207 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584495/p.194,207>
 4. *Дорофеева, А. В.* Высшая математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15648-5. — С. 75, С. 80 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582818/p.75,80>
 5. *Мачулис, В. В.* Высшая математика : учебное пособие для вузов / В. В. Мачулис. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01277-4. — С. 142, С. 147 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537916/p.142,147>
 6. *Шипачев, В. С.* Высшая математика : учебник для вузов / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21606-6. — С. 268, С. 296 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582570/p.268,296>
 7. *Бугров, Я. С.* Высшая математика в 3 т. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисление в 2 кн. Книга 2 : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — 7-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02150-9. — С. 11 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562136/p.11>
 8. *Дорофеева, А. В.* Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник для вузов / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17098-6. — С. 254, С. 269, С. 272 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582782/p.254,269,272>
 9. *Павлюченко, Ю. В.* Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан, В. И. Михеев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18373-3. — С. 168 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582674/p.168>
 10. *Баврин, И. И.* Высшая математика для педагогических направлений : учебник для вузов / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 568 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12889-5. — С. 191 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598429/p.191>
 11. *Клюшин, В. Л.* Высшая математика для экономистов. Практический курс : учебник и практикум для вузов / В. Л. Клюшин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18105-0. — С. 75 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582676/p.75>
 12. Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 3 : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 419 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05823-9. — С. 62, С. 115 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584506/p.62,115>
 13. Информатика и математика : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10684-8. — С. 338 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583917/p.338>

14. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебник для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 755 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16210-3. — С. 494, С. 516 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599027/p.494,516>
15. Красс, М. С. Математика в экономике. Базовый курс : учебник для вузов / М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18619-2. — С. 224, С. 244 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560378/p.224,244>
16. Кремер, Н. Ш. Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики. Учебно-справочное пособие : учебник для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под общей редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 760 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14218-1. — С. 228 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582505/p.228>
17. Математический анализ. Сборник заданий : учебник для вузов / под общей редакцией Е. Г. Плотниковой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11516-1. — С. 70, С. 96 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586115/p.70,96>
18. Плотникова, Е. Г. Математический анализ для экономического бакалавриата : учебник и практикум для вузов / Е. Г. Плотникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19363-3. — С. 19, С. 57 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586136/p.19,57>
19. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебник для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 578 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18418-1. — С. 208, С. 226 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599047/p.208,226>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/06418826-E743-4207-9F6C-EECFA4B29D8C/FF8E2F89-D10E-4748-A8D2-4CCBB182AF58/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Задачи по теме «Неопределенный интеграл»
2. <http://urait.ru/quiz/run-test/1ECB3D45-F222-4C99-BE3A-A342AF8C5FFC/FF8E2F89-D10E-4748-A8D2-4CCBB182AF58/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Неопределенный интеграл

Тема 10. Векторы на плоскости. Метод координат. Прямая на плоскости и ее уравнения
 Векторы на плоскости. Основные понятия и определения. Метод координат. Уравнения прямых. Системы прямых

Литература

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20141-3. — С. 285 — 307 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581540/p.285-307>

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебник для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 755 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16210-3. — С. 610 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599027/p.610>
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебник для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 578 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18418-1. — С. 339 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599047/p.339>

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/CF33323E-866D-431E-9CEB-79F15779DC1C/E00C2C18-E93C-4B51-A9B8-0EAF22C47CA3/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Векторы на плоскости. Метод координат

Тема 11. Кривые второго порядка

Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола

Литература

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20141-3. — С. 308 — 317 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581540/p.308-317>

1. Введение в высшую математику : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15087-2. — С. 94 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583377/p.94>
2. *Бугров, Я. С.* Высшая математика. Задачник : учебное пособие для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7568-0. — С. 51 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598484/p.51>
3. *Баврин, И. И.* Высшая математика для педагогических направлений : учебник для вузов / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 568 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12889-5. — С. 31 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598429/p.31>
4. *Баврин, И. И.* Высшая математика для химиков, биологов и медиков : учебник и практикум для вузов / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07021-7. — С. 30 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598431/p.30>
5. Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05820-8. — С. 227 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584504/p.227>
6. *Богомолов, Н. В.* Математика. Задачи с решениями : учебник для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 755 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16210-3. — С. 625 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599027/p.625>
7. *Кремер, Н. Ш.* Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики. Учебно-справочное пособие : учебник для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под общей редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 760 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14218-1. — С. 88 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582505/p.88>
8. *Богомолов, Н. В.* Практические занятия по математике : учебник для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 578 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18418-1. — С. 360 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599047/p.360>

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/DAFD9C61-2C36-4826-8DAA-0BDFBBB5F943/E32256A4-BCBE-42D3-B64F-1A9570DAF952/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Кривые второго порядка

Тема 12. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники и площади их поверхностей

Основные понятия стереометрии. Параллельность прямой и плоскости. Параллельные плоскости. Перпендикулярные прямые и плоскости. Двугранные и многогранные углы. Многогранники и их основные свойства. Параллелепипед. Пирамида. Площади поверхностей многогранников. Правильные многогранники

Литература

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20141-3. — С. 318 — 343 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581540/p.318-343>

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебник для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 578 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18418-1. — С. 388, С. 417 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599047/p.388,417>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/09D8636C-CB97-447A-B1A9-C8A0DA3D5ABA/966B969D-FF3A-4273-8B0D-8C37DF5E7A30/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Прямые и плоскости в пространстве

Тема 13. Фигуры вращения и площади их поверхностей. Объемы многогранников и тел вращения

Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Сфера и шар. Площадь поверхности сферы и ее частей. Объемы прямых параллелепипедов, призмы и цилиндра. Объем геометрической фигуры с заданными площадями поперечных сечений

Литература

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20141-3. — С. 344 — 373 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581540/p.344-373>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/67B6E006-6F1F-4A41-94C9-FB2247CF475F/3D8A62F1-E807-4C2E-90E6-FD170F962E34/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Фигуры вращения и площади их поверхностей

Тема 14. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Элементы комбинаторики. Элементы теории вероятностей. Элементы комбинаторики. Элементы теории вероятностей

Литература

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20141-3. — С. 374 — 384 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581540/p.374-384>

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебник для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. —

578 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18418-1. — С. 282, С. 282 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599047/p.282,282>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4CA6042E-E7E2-493F-ADE2-AECE62262886/35A974B9-3412-43F4-BBE4-065B63A51BFD/EE1A7309-DBE6-495C-89C3-45C051B4AB3D> — Элементы комбинаторики и теории вероятностей

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаже включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;

- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Решите неравенство $1-2y-4-3y \leq 0$.

Выберите один правильный ответ

- а) $(-\infty, 4/3] \cup [1/2, +\infty)$
- б) $(-\infty, 1/2]$
- в) $[4/3, +\infty)$
- г) $[4/3, 1/2]$
- д) $[1/2, 4/3)$

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Функция $\sin x$, рассматриваемая на интервале $(-\pi/2, \pi/2)$ является:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) нечетной
- б) возрастающей
- в) четной
- г) убывающей

Студент вводит ответ в виде числа

Решите неравенство $6x^2 - 7x + 12 > 1$. В ответ запишите наименьшее натуральное решение.

Введите ответ в виде числа

Студент вводит ответ в виде текста

Относительная частота того, что признак примет значение, меньшее заданного x , — это:

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент расставляет слова в правильном порядке

Поставьте в правильном порядке этапы решения задачи линейного программирования.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

(Эллипсом | Гиперболой | Параболой | Сферой) называется геометрическое место точек M , для каждой из которых сумма расстояний r_1 и r_2 до двух данных точек F_1 и F_2 (фокусов) есть величина постоянная.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент соединяет ответы попарно

Поставьте формулы в соответствие названиям кривых второго порядка.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) Гипербола
- б) Парабола
- в) Эллипс
- г) Окружность

1. $x^2/a^2 - y^2/b^2 = 1$

2. $y^2 = 2px$

3. $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$

4. $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Математическое предложение, принимаемое без доказательств, называется _____.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Задачи по теме «Неравенства и системы линейных неравенств»
ТЕСТ 2. Определения тригонометрических функций и их основные свойства
ТЕСТ 3. Задачи по теме «Нахождение области определения функций»
ТЕСТ 4. Задачи по теме «Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения»
ТЕСТ 5. Метод координат. Элементы вычислительной математики
ТЕСТ 6. Квадратные неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Нелинейные системы уравнений. Линейное программирование
ТЕСТ 7. Линейные уравнения и неравенства
ТЕСТ 8. Квадратные уравнения. График квадратной функции
ТЕСТ 9. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства
ТЕСТ 10. Задачи по теме «Линейные уравнения и неравенства»
ТЕСТ 11. Задачи по теме «Решение квадратных неравенств»
ТЕСТ 12. Задачи по теме «Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств»
ТЕСТ 13. Задачи по теме «Определения тригонометрических функций и их основные свойства»
ТЕСТ 14. Задачи по теме «Преобразования тригонометрических выражений»
ТЕСТ 15. Задачи по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»
ТЕСТ 16. Задачи по теме «Производная»
ТЕСТ 17. Задачи по теме «Приложения производной. Производные различных функций»
ТЕСТ 18. Задачи по теме «Неопределенный интеграл»
ТЕСТ 19. Преобразования тригонометрических выражений. Свойства тригонометрических функций и их графики
ТЕСТ 20. Кривые второго порядка
ТЕСТ 21. Прямые и плоскости в пространстве
ТЕСТ 22. Многогранники и площади их поверхностей
ТЕСТ 23. Фигуры вращения и площади их поверхностей
ТЕСТ 24. Объемы многогранников и тел вращения
ТЕСТ 25. Элементы комбинаторики и теории вероятностей
ТЕСТ 26. Элементы математической статистики
ТЕСТ 27. Исследование функций с помощью производных
ТЕСТ 28. Прямая на плоскости и ее уравнения
ТЕСТ 29. Тригонометрические уравнения и неравенства
ТЕСТ 30. Задачи по теме «Пределы»
ТЕСТ 31. Рациональные, иррациональные и комплексные числа
ТЕСТ 32. Функции
ТЕСТ 33. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения
ТЕСТ 34. Приложения производной. Производные различных функций
ТЕСТ 35. Векторы на плоскости. Метод координат
ТЕСТ 36. Задачи по теме «Рациональные числа. Иррациональные числа. Понятие о мнимых и комплексных числах»
ТЕСТ 37. Задачи по теме «Квадратные уравнения»
ТЕСТ 38. Задачи по теме «Определенный интеграл»
ТЕСТ 39. Системы линейных уравнений
ТЕСТ 40. Пределы
ТЕСТ 41. Производная
ТЕСТ 42. Дифференциал функции. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям
ТЕСТ 43. Неопределенный интеграл
ТЕСТ 44. Определенный интеграл
ТЕСТ 45. Задачи по теме «Системы линейных уравнений»

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

- не запланирована

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости

осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Богомолов, Н. В.* Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20141-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581540>
2. Введение в высшую математику : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15087-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583377>
3. *Бугров, Я. С.* Высшая математика. Задачник : учебное пособие для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7568-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598484>
4. *Хорошилова, Е. В.* Высшая математика. Лекции и семинары : учебник для вузов / Е. В. Хорошилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 452 с. — (Высшее образование).

- образование). — ISBN 978-5-534-10024-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586962>
5. *Шипачев, В. С.* Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07889-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584495>
 6. *Дорофеева, А. В.* Высшая математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15648-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582818>
 7. *Мачулис, В. В.* Высшая математика : учебное пособие для вузов / В. В. Мачулис. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01277-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537916>
 8. *Шипачев, В. С.* Высшая математика : учебник для вузов / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21606-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582570>
 9. *Бугров, Я. С.* Высшая математика в 3 т. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисление в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — 7-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02148-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562135>
 10. *Бугров, Я. С.* Высшая математика в 3 т. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисление в 2 кн. Книга 2 : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — 7-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02150-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562136>
 11. *Седых, И. Ю.* Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 393 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19258-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583272>
 12. *Дорофеева, А. В.* Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник для вузов / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17098-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582782>
 13. *Павлюченко, Ю. В.* Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан, В. И. Михеев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18373-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582674>
 14. *Баврин, И. И.* Высшая математика для педагогических направлений : учебник для вузов / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 568 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12889-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598429>
 15. *Баврин, И. И.* Высшая математика для химиков, биологов и медиков : учебник и практикум для вузов / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07021-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598431>
 16. *Клюшин, В. Л.* Высшая математика для экономистов. Практический курс : учебник и практикум для вузов / В. Л. Клюшин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18105-0. — Текст :

- электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582676>
17. *Клюшин, В. Л.* Высшая математика для экономистов : учебник для вузов / В. Л. Клюшин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08689-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582675>
 18. Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05820-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584504>
 19. Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 3 : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 419 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05823-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584506>
 20. Информатика и математика : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10684-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583917>
 21. *Татарников, О. В.* Линейная алгебра : учебник для вузов / О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнев ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19275-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582875>
 22. *Малугин, В. А.* Линейная алгебра: практический курс для экономистов : учебник и практикум для вузов / В. А. Малугин, Я. А. Рощина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19706-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583432>
 23. *Потапов, А. П.* Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебник и практикум для вузов / А. П. Потапов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01232-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583813>
 24. *Богомолов, Н. В.* Математика. Задачи с решениями : учебник для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 755 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16210-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599027>
 25. *Гисин, В. Б.* Математика. Практикум : учебник для вузов / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8785-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583632>
 26. *Красс, М. С.* Математика в экономике. Базовый курс : учебник для вузов / М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18619-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560378>
 27. *Красс, М. С.* Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для вузов / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; ответственный редактор М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 541 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16298-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560379>
 28. Математика для экономистов : учебник для вузов / под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 593 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14844-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560286>

29. *Кремер, Н. Ш.* Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики. Учебно-справочное пособие : учебник для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под общей редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 760 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14218-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582505>
30. Математический анализ. Сборник заданий : учебник для вузов / под общей редакцией Е. Г. Плотниковой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11516-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586115>
31. *Плотникова, Е. Г.* Математический анализ для экономического бакалавриата : учебник и практикум для вузов / Е. Г. Плотникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19363-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586136>
32. *Богомолов, Н. В.* Практические занятия по математике : учебник для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 578 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18418-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599047>
33. Сборник задач по высшей математике в 4 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / под редакцией А. С. Поспелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02075-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584402>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и	Собственность или оперативное управление, хозяйственное	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя)	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

	деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы		номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	объекта недвижимого имущества	
17	Б 1.О.5.1 Высшая математика	Аудитория №326 для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №308) Количество посадочных мест 40.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 60 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №316 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №308) Количество посадочных мест 25.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 2 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

	Компьютерный класс с выходом в интернет №301 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке (15 шт) с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 14.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 12-13 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы	3
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	4
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
6.4. Литература	12
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	16
7.1. Образовательные технологии	16
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	16
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	16
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	17
7.4. Синхронные лабораторные работ	17
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	17
7.2.1. Выполнение домашнего задания	18
7.2.2. Работа с медиаматериалами	19
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	19
7.2.4. Эссе (реферат)	22
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	23
7.4. Оценивание по дисциплине	23
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	24
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	25
8.1. Литература.....	25
8.2 ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	25
8.3. Структура и примеры билетов для <i>дифференциального зачета</i>	28
8.4 Перечень вопросов к дифференцированному зачету	28
9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	29
9.1. Рекомендуемые источники научно-технической информации	31
9.2. Средства обеспечения освоения дисциплины (<i>При необходимости</i>)	31
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	31
11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	32
11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:	32
11.2. Учебно-наглядные пособия:	34
11.3. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:	34
11.4. Перечень лицензионного программного обеспечения:	34
12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	34

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Дисциплина «*Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях*» предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области базовых принципов и направлений гражданской защиты в ЧС мирного и военного времени, модуль состоит из основных разделов военной подготовки, тем военно-политической и правовой подготовки.

Цель дисциплины: дать студентам знаний, умений и навыков организации и ведения, силах и средствах гражданской обороны, а также правах и обязанностях граждан Российской Федерации в области гражданской обороны.

Задачи дисциплины:

1. формирование у студентов навыков адекватных действий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;

2. привитие студентам практических навыков в использовании средств коллективной и индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
3. формирование у студентов навыков по принятию решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий;
4. вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения частично.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.1 Знает глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, причины и последствия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, способы организации безопасности труда на предприятии и технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации
		УК-8.2 Умеет осуществлять безопасную профессиональную деятельность с учетом ресурсных ограничений для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК-8.3 Владеет законодательными и нормативно-правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды

В результате освоения учебной дисциплины «Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях» обучающийся должен:

знать:

- назначение и условия применения систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматических установок пожарной сигнализации и пожаротушения;
- классификацию чрезвычайных ситуаций;
- характеристику, условия возникновения и возможные варианты поведения при возникновении землетрясений, извержении вулканов, снежных лавинах, ураганных ветрах, наводнениях и других природных чрезвычайных ситуациях;
- характеристику и свойства лесных пожаров, основные мероприятия по защите от них;
- опасность и последствия массовых инфекционных заболеваний;
- характеристику техногенного негативного влияния на природу, живые организмы;
- основные причины загрязнения атмосферы, истощения, загрязнения и деградации почв, причины их заболачивания, опустынивания;
- основные мероприятия по защите окружающей среды, установленные законодательством;
- характеристику чрезвычайных ситуаций, вызванных военными действиями;
- основные задачи гражданской обороны, силы и средства, которыми она располагает для выполнения возложенных на нее функций;
- порядок отнесения организаций к категориям по гражданской обороне;
- основные мероприятия по гражданской обороне;
- обязанности руководителей организаций и граждан в области гражданской обороны;
- порядок отнесения территорий к группам по гражданской обороне;
- порядок создания нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне и их виды;
- подготовку населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций;
- содержание вводного инструктажа по гражданской обороне;
- обязанности руководителей организаций и граждан по защите от терроризма;
- подготовку населения в области защиты от терроризма;
- порядок категорирования объектов (территорий);
- порядок разработки мероприятий по обеспечению антитеррористической защищенности объектов (территорий);
- требования к инженерно-техническим средствам защиты;
- требования к системам охраны объектов (территорий);
- порядок осуществления контроля за выполнением требований к антитеррористической защищенности объектов (территорий);
- порядок информирования об угрозе совершения или о совершении террористического акта на объектах (территориях);
- требования к паспорту безопасности объекта (территории);
- порядок установления уровней террористической опасности и соответствующие им дополнительные меры безопасности
- классификацию чрезвычайных ситуаций;
- характеристику, условия возникновения и возможные варианты поведения при возникновении землетрясений, извержении вулканов, снежных лавинах, ураганных ветрах, наводнениях и других природных чрезвычайных ситуациях;
- характеристику и свойства лесных пожаров, основные мероприятия по защите от них;
- опасность и последствия массовых инфекционных заболеваний;
- характеристику техногенного негативного влияния на природу, живые организмы;
- основные причины загрязнения атмосферы, истощения, загрязнения и деградации почв, причины их заболачивания, опустынивания;
- основные мероприятия по защите окружающей среды, установленные законодательством;
- характеристику чрезвычайных ситуаций, вызванных военными действиями;
- основные задачи гражданской обороны, силы и средства, которыми она располагает для выполнения возложенных на нее функций

уметь:

- оценивать опасности, возникающие при возникновении чрезвычайных ситуаций, выполнять необходимые действия по защите себя, других людей, природы, имущества, технологического оборудования от их негативного воздействия;
- пользоваться противогазами, респираторами, средствами защиты глаз, головы и другими СИЗ в чрезвычайных ситуациях;
- проводить вводный инструктаж по гражданской обороне;
- находить и использовать соответствующие нормативные правовые акты в области противодействия терроризму;
- оценивать полноту и качество инженерно-технической укреплённости объектов (территорий);
- оценивать полноту и качество технических средств охраны объектов (территорий)
- оценивать опасности, возникающие при возникновении чрезвычайных ситуаций, выполнять необходимые действия по защите себя, других людей, природы, имущества, технологического оборудования от их негативного воздействия;
- пользоваться противогазами, респираторами, средствами защиты глаз, головы и другими СИЗ в чрезвычайных ситуациях

владеть:

- методикой измерения концентрации вредных веществ в воздухе;
- методикой измерения радиационного фона;
- методикой написания текста вводного инструктажа по гражданской обороне;
- методикой оценки качества выполнения инженерно-технических мероприятий, препятствующих проникновению террористов на территорию объекта;
- порядком информирования об угрозе совершения или о совершении террористического акта на объектах (территориях);
- методикой разработки паспорта безопасности объекта (территории).
- методикой измерения концентрации вредных веществ в воздухе;
- методикой измерения радиационного фона.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 час или 3 зачетные единицы (з.е). (1 з.е. равна 27 астрономическим часам или 36 академическим часам в соответствии с требованиями локального нормативного акта Института). Дисциплина изучается на отделении: на 4 курсе в 8 семестре

Вид учебной работы	Объем дисциплины		
	ЗЕ	Акад. ч.	Астр.ч.
Общая трудоемкость дисциплины	3,00	108	81
Контактная работа – аудиторные занятия:	0,22	8	6
Лекции	0,11	4	3
Практические занятия (ПЗ)	0,11	4	3
Самостоятельная работа	2,78	100	75
Самостоятельное изучение разделов дисциплины (или другие виды самостоятельной работы)	2,78	100	75
Вид итогового контроля:	Диф.зачет		

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Академ. часов						
		Всего	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Лекции	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Прак. зан.	в т.ч. в форме пр. подг. (при наличии)	Сам. работа
1.	Раздел 1. Гражданская оборона как система общегосударственных мер по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.	17		0,5		0,5		16
1.1	Тема 1. Нормативно-правовая база в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС.	4,25		0,25				4
1.2	Тема 2. Общие принципы организации гражданской обороны и защиты населения при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Невоенизированные формирования и учреждения гражданской обороны.	4,25		0,25				4
1.3	Тема 3. Подготовка населения к мероприятиям в области гражданской обороны и защиты населения и территорий	8,5				0,5		8
	Раздел 2. Опасности, возникающие при ведении военных действий или вследствие этих действий.	13		0,5		0,5		12
	Тема 4. Опасности военного характера	13		0,5		0,5		12
2.	Раздел 3. Действия населения в условиях радиоактивного загрязнения	17		0,5		0,5		16
2.1	Тема 5. Источники облучения населения при радиоактивном загрязнении в случае взрыва ядерного боеприпаса.	6,25		0,25				6
2.2	Тема 6. Санитарная обработка людей.	6,5				0,5		6
2.3	Тема 7. Повышение защитных свойств помещений от проникновения радиоактивных веществ. Защита продуктов питания и воды от заражения радиоактивными веществами.	4,25		0,25				4

3.	Раздел 4. Действия населения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций природного характера.	14,75		0,5		0,25		14
3.1	Тема 8. Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций природного характера.	4,25		0,25				4
3.2	Тема 9. Стихийные бедствия, природные пожары, опасные инфекционные заболевания людей, сельскохозяйственных животных и растений.	4,25		0,25				4
3.3	Тема 10. Действия населения при угрозе и возникновении ЧС	6,25				0,25		6
	Раздел 5. Действия населения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного характера	14,75		0,25		0,5		14
	Тема 11. Классификация и характеристика ЧС техногенного характера	4,25		0,25				4
	Тема 12. Аварии на радиационно опасных объектах. Действия населения при аварии на РОО.	6,25				0,25		6
	Тема 13. Аварии с выбросом АХОВ. Действия населения при аварии на ХОО	4,25				0,25		4
	Раздел 6. Действия населения при угрозе и совершении террористических актов	10,75		0,5		0,25		10
	Тема 14. Правовые, нормативные и организационные основы противодействия терроризму.	4,25		0,25				4
	Тема 15. Организация мероприятий по минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма.	6,5		0,25		0,25		6
	Раздел 7. Оказание первой медицинской помощи. Основы ухода за больными.	12		1		1		10
	Тема 16. Первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	12		1		1		10
	Раздел 8. Действия по сигналам оповещения гражданской обороны.	8,75		0,25		0,5		8
	Тема 17. Организация оповещения населения о чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.	8,75		0,25		0,5		8
	ИТОГО	108		4		4		100

6.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Гражданская оборона как система общегосударственных мер по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Тема 1. Нормативно-правовая база в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС.

Законодательные акты и нормативно-техническая документация по действиям в чрезвычайных ситуациях.

Структура и основное содержание федеральных законов «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «О безопасности», «О пожарной безопасности», «О безопасности дорожного движения», «Об обороне», «О гражданской обороне».

Тема 2. Общие принципы организации гражданской обороны и защиты населения при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Невоенизированные формирования и учреждения гражданской обороны.

Гражданская оборона, ее структура и задачи.

Классификация ЧС. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения ЧС и их последствия. Действия населения в ЧС. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций

Тема 3. Подготовка населения к мероприятиям в области гражданской обороны и защиты населения и территорий

Роль, задачи и место гражданской обороны в системе обеспечения безопасности населения в мирное и военное время. Структура, основные принципы организации и ведения гражданской обороны

Задачи и содержание комплекса «БЧС». Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций. МЧС России – федеральный орган управления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Основные задачи МЧС России в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Задачи РСЧС, силы и средства.

Раздел 2. Опасности, возникающие при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Тема 4. Опасности военного характера

Поражающие факторы ядерного, химического, бактериологического и обычного оружия. Эвакуация и рассредоточение, защита населения путем эвакуации, инженерная защита населения. Повышение защитных свойств помещений. Средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи. Защита продуктов питания и воды

Раздел 3. Действия населения в условиях радиоактивного загрязнения

Тема 5. Источники облучения населения при радиоактивном загрязнении в случае взрыва ядерного боеприпаса.

Радиационно-опасные объекты. Понятие радиационно-опасных объектов. Характеристика радиационно-опасных объектов. Радиация и радиационные аварии. Понятие радиации. Классификация радиационных аварий. Аварии на АЭС. Ионизирующие излучения. Понятие ионизирующих излучений. Радиоактивное загрязнение местности. Источники и особенности радиоактивных загрязнений. Радиоактивное загрязнение местности. Обнаружение и измерение ионизирующих излучений.

Радиационная безопасность. Понятие радиационной безопасности. Нормы радиационной безопасности.

Обеспечение защиты населения от ЧС радиационного характера. Действия населения и безопасность в зонах радиоактивного загрязнения. Действия населения в зонах радиоактивного загрязнения. Правила поведения при радиационной аварии.

Ликвидация радиоактивного загрязнения. Обеззараживание, меры безопасности.

Тема 6. Санитарная обработка людей.

Санитарная обработка людей. Меры безопасности. Критерии принятия решений на вмешательство и зонирование загрязненных территорий.

Тема 7. Повышение защитных свойств помещений от проникновения радиоактивных веществ. Защита продуктов питания и воды от заражения радиоактивными веществами.

Предупреждение ЧС радиационного характера. Прогнозирование ЧС радиационного характера. Мониторинг окружающей среды. Обеспечение защиты в зонах ЧС радиационного характера. Способы защиты населения в зонах ЧС радиационного характера. Принципы безопасности при проведении защитных мероприятий.

Раздел 4. Действия населения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций природного характера.

Тема 8. Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций природного характера.

Стихийные бедствия геофизического, геологического характера (землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, обвалы, лавины и др.). Стихийные бедствия метеорологического характера (ураганы, бури, смерчи, метели, мороз и др.). Стихийные бедствия гидрологического характера (наводнения, паводки, цунами и др.). Причины их возникновения и последствия.

Тема 9. Стихийные бедствия, природные пожары, опасные инфекционные заболевания людей, сельскохозяйственных животных и растений.

Природные пожары (лесные и торфяные). Причины их возникновения и последствия. Массовые инфекционные заболевания людей, сельскохозяйственных животных и растений. Основные пути передачи инфекции и их характеристика.

Тема 10. Действия населения при угрозе и возникновении ЧС

Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях геофизического и геологического характера, во время и после их возникновения. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях метеорологического характера, во время их возникновения и после окончания. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях гидрологического характера, во время их возникновения и после окончания. Предупреждение лесных и торфяных пожаров. Привлечение населения к борьбе с лесными пожарами. Действия работников при возникновении лесных и торфяных пожаров. Противоэпидемические и санитарно-гигиенические мероприятия в очаге бактериального заражения. Организация и проведение режимных и карантинных мероприятий. Особенности осуществления специфических противоэпизоотических и противоэпифитотических мероприятий.

Раздел 5. Действия населения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного характера

Тема 11. Классификация и характеристика ЧС техногенного характера

Производственные аварии и катастрофы. Понятие об аварии, производственной катастрофе, чрезвычайной ситуации техногенного характера. Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Понятие о потенциально опасном объекте. Обеспечение личной безопасности при техногенных авариях. Пожары и взрывы, пожаро- и взрывоопасные объекты. Классификация аварий на пожаро- и взрывоопасных объектах. Понятие о пожаре. Основные поражающие факторы пожара. Классификация и характеристика пожаров, их причины и последствия. Группы возгораемости веществ и материалов. Стадии развития пожара. Условия, способствующие распространению пожаров. Пожары и паника. Правила безопасного поведения при пожарах. Понятие о взрыве. Характеристика взрывов, их причины и последствия. Основные поражающие факторы взрыва. Действие взрыва на здания, сооружения, оборудование. Действие взрыва на человека. Правила безопасного поведения при взрывах. —

Тема 12. Аварии на радиационно-опасных объектах. Действия населения при аварии на РОО.

Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Радиоактивное (ионизирующее) излучение и его воздействие на людей и животных. Свойства радиоактивных веществ. Естественные и искусственные источники ионизирующих излучений. Внешнее и внутреннее облучение человека. Основные гигиенические нормативы облучения. Радиационно-опасные объекты. Аварии на радиационно-опасных объектах, их классификация и причины. Характеристика

очагов поражения при радиационных авариях. Последствия радиационных аварий. Характер поражения людей и животных. Особенности радиоактивного загрязнения местности при авариях на радиационно-опасных объектах. Основные способы защиты населения и правила безопасного поведения при авариях на радиационно-опасных объектах.

Тема 13. Аварии с выбросом АХОВ. Действия населения при аварии на ХОО

Аварии с выбросом аварийно-химически опасных веществ. Понятие об опасном химическом веществе, химически опасном объекте, химической аварии. Аварийно химически опасные вещества (АХОВ), их характеристика и поражающие факторы. Классификация аварий с выбросом АХОВ. Причины химических аварий и их возможные последствия. Понятие об очаге химического поражения и зонах химического заражения, их характеристика. Правила безопасного поведения при авариях с выбросом опасного химического вещества.

Раздел 6. Действия населения при угрозе и совершении террористических актов

Тема 14. Правовые, нормативные и организационные основы противодействия терроризму.

Общая характеристика общегосударственной системы противодействия терроризму в Российской Федерации. Общественная опасность терроризма. Виды террористических актов, их общее и отличительные черты, возможные способы осуществления.

Тема 15. Организация мероприятий по минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма.

Уровни террористической опасности и порядок их установления. Мероприятия по минимизации и (или) ликвидации последствий терроризма и механизмы их организации.

Раздел 7. Оказание первой медицинской помощи. Основы ухода за больными.

Тема 16. Первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях

Медицинское обеспечение - как вид всестороннего обеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи.

Раздел 8. Действия по сигналам оповещения гражданской обороны.

Тема 17 Организация оповещения населения о чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Цель и способы оповещения. Действие населения по сигналам оповещения. Использование государственных и ведомственных сетей связи в интересах управления ГО. Принципы построения и использования территориальных систем централизованного оповещения. Состав, назначение, задачи и силы службы связи и оповещения в учреждениях, организациях, предприятиях независимо от форм собственности. Особенности использования сохранившихся средств и линий связи в районах стихийных бедствий, аварий и катастроф, а также в очаге поражения.

6.3. Практические занятия

Примерные темы практических занятий по дисциплине.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	1	Тема 3. Подготовка населения к мероприятиям в области гражданской обороны и защиты населения и территорий	0,5
2	2	Тема 4. Опасности военного характера	0,5
3	3	Тема 6. Санитарная обработка людей.	0,5
4	4	Тема 10. Действия населения при угрозе и возникновении ЧС	0,25
5	5	Тема 12. Аварии на радиационно опасных объектах. Действия населения при аварии на РОО.	0,25
6	5	Тема 13. Аварии с выбросом АХОВ. Действия населения при аварии на ХОО	0,25

7	6	Тема 15. Организация мероприятий по минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма.	0,5
8	7	Тема 16. Первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	1
9	8	Тема 17. Организация оповещения населения о чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.	0,25

6.4. Литература

Общие понятия о чрезвычайных ситуациях и их классификация. Чрезвычайные ситуации природного происхождения. Чрезвычайные ситуации эпидемиологического характера

Литература

Беляков, Г. И. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16723-8. — С. 19 — 50 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589170/p.19-50>

1. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17933-0. — С. 208 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582561/p.208>
2. Вострокнутов, А. Л. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Основы топографии : учебник для вузов / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 410 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13151-2. — С. 171 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582967/p.171>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/7148A854-E8BB-448D-ABB8-A10873508C7E/8531F4FD-13A5-4564-BD57-B61EAF6FABB3/196F47A8-EB8E-4DC6-B975-12915084F61B> — Чрезвычайные ситуации природного и эпидемиологического происхождения

Общие сведения об ионизирующих излучениях и их действии на организм человека. Предельно допустимые нормы облучения. Защита от облучения. Понятие экологии. Изменение состояния атмосферы и климата. Истощение и загрязнение почвы. Экологическая ситуация в России. Мероприятия по защите окружающей среды

Литература

Беляков, Г. И. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16723-8. — С. 51 — 68 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589170/p.51-68>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/376FE9FC-2DD5-4E3D-A176-3958A55245C6/8858E2FD-14E7-4FC4-8E68-EEF211C7A090/196F47A8-EB8E-4DC6-B975-12915084F61B> — Чрезвычайные ситуации, вызванные выбросом радиоактивных веществ

Чрезвычайные ситуации, вызванные ядерными взрывами. Чрезвычайные ситуации, вызванные применением химического оружия. Чрезвычайные ситуации, вызванные применением бактериологического оружия. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС. Силы и средства системы РСЧС. Организация работы комиссии по ЧС объекта. Мероприятия по защите персонала объекта при угрозе и возникновении ЧС. Подготовка граждан Российской Федерации в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Инструктаж по действиям в чрезвычайных ситуациях

Литература

Беляков, Г. И. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16723-8. — С. 69 — 95 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589170/p.69-95>

1. Рязанцева, А. В. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов / А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 150 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20020-1. — С. 69 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589884/p.69>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0618E58A-7232-4033-939F-29A0E974635E/719C648E-2E46-43E6-B5D8-59BF8824BE2B/196F47A8-EB8E-4DC6-B975-12915084F61B> — Чрезвычайные ситуации военного времени

Литература

Беляков, Г. И. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16723-8. — С. 96 — 100 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589170/p.96-100>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/6BBB84AB-6E09-4E4A-A7EB-E4C15C8DD309/E00574D1-7A7F-4CE4-9B88-097DFCCF8025/196F47A8-EB8E-4DC6-B975-12915084F61B> — Повышение устойчивости функционирования организации в чрезвычайных ситуациях

Литература

Беляков, Г. И. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16723-8. — С. 103 — 111 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589170/p.103-111>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/6A8243FF-9D94-4EB1-AB5B-33497D87B41B/BB037166-5B4C-4070-80F1-80B1DC428540/196F47A8-EB8E-4DC6-B975-12915084F61B> — Основные термины и понятия в области гражданской обороны

Литература

Беляков, Г. И. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16723-8. — С. 112 — 115 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589170/p.112-115>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/9BCD752E-3F1A-40BA-8514-7134311DF658/D6383798-D2C2-491B-8E31-215C37321B24/196F47A8-EB8E-4DC6-B975-12915084F61B> — Порядок отнесения организаций к категориям по гражданской обороне

Литература

Беляков, Г. И. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16723-8. — С. 116 — 122 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589170/p.116-122>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/37613A60-B7B4-4BDD-89F5-14E3EEE647C6/397344CB-8CD0-4F09-A9C6-F94F6486A387/196F47A8-EB8E-4DC6-B975-12915084F61B> — Порядок создания нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне

Литература

Беляков, Г. И. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16723-8. — С. 123 — 126 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589170/p.123-126>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/8C5B32D9-F07F-45EF-9633-F6128F309346/0A08DE23-F768-4494-8637-C7258FAFAAC4/196F47A8-EB8E-4DC6-B975-12915084F61B> — Вводный инструктаж по гражданской обороне

Литература

Беляков, Г. И. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16723-8. — С. 129 — 139 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589170/p.129-139>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C2965744-7CDB-4418-8813-659E85FF03B7/12CEA20B-6599-48D2-B98D-410CDD6F7013/196F47A8-EB8E-4DC6-B975-12915084F61B> — Глава 70. Общие положения. Термины и определения

Содержание мероприятий по обеспечению антитеррористической защищенности

Литература

Беляков, Г. И. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16723-8. — С. 140 — 160 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589170/p.140-160>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A14EA5AE-81C4-42D7-9D66-6F2511B9ECE1/99F8C207-2AA1-491C-950B-D2C76133CB2F/196F47A8-EB8E-4DC6-B975-12915084F61B> — Мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности объектов (территорий)

Литература

Беляков, Г. И. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16723-8. — С. 161 — 165 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589170/p.161-165>

Литература

Беляков, Г. И. Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16723-8. — С. 166 — 170 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589170/p.166-170>

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/769D426A-B39D-419A-86B9-A77348998FFA/A7005E03-52B6-4D47-BBBD-505AD2681CCB/196F47A8-EB8E-4DC6-B975-12915084F61B> — Порядок установления уровней террористической опасности и соответствующие им дополнительные меры безопасности

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;

- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Объяснение(пример):

В чем разница между такими понятиями как «несчастный случай», «авария», «катастрофа», «чрезвычайная ситуация»?

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

Самостоятельная работа обучающихся направлена на закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиска и приобретения новых знаний, а также выполнения учебных заданий, подготовки к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами,
- подготовку к выполнению контрольных работ и тестов по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче *зачета* по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

На какие виды классифицируют все чрезвычайные ситуации по скорости развития ЧС?

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) взрывные и внезапные
- б) скоротечные и плавные
- в) преднамеренные и непреднамеренные
- г) антропогенные и социальные

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Как называется чрезвычайное событие техногенного характера, происшедшее по конструктивным, производственным, технологическим или эксплуатационным причинам либо из-за случайных внешних воздействий и заключающееся в повреждении, выходе из строя, разрушении технических устройств или сооружений?

Выберите один правильный ответ

- а) авария
- б) катастрофа
- в) стихийное бедствие
- г) чрезвычайное происшествие

Студент расставляет слова в правильном порядке

При обнаружении угрозы совершения террористического акта на объекте (территории), получении информации (в том числе анонимной) об угрозе совершения или о совершении террористического акта на объекте (территории) руководитель этого объекта (территории) незамедлительно по установленной форме информирует об этом с помощью любых доступных средств связи:

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент соединяет ответы попарно

К ЧС относится:

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) природные ЧС
- б) техногенные ЧС
- в) экологические ЧС
- г) биологические ЧС
- д) социальные ЧС

е) антропогенные ЧС

1. оползни, сели
2. аварии на опасных химических объектах, выбросы радиоактивных веществ
3. опустынивание земель, засоление почв
4. эпизоотии, эпифитотии
5. геноцид, терроризм
6. следствия ошибочных действий людей

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Ежегодно (65% | 60% | 75% | 70%) ЧС, возникающих в Российской Федерации, носят техногенный характер.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

_____ — совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население и создающих опасность гибели человека, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий, в целях дестабилизации деятельности органов власти или международных организаций либо воздействия на принятие ими решений, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Чрезвычайные ситуации природного и эпидемиологического происхождения

ТЕСТ 2. Чрезвычайные ситуации техногенного характера

ТЕСТ 3. Чрезвычайные ситуации, вызванные выбросом радиоактивных веществ

ТЕСТ 4. Чрезвычайные ситуации экологического характера

ТЕСТ 5. Чрезвычайные ситуации военного времени

ТЕСТ 6. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций

ТЕСТ 7. Повышение устойчивости функционирования организации в чрезвычайных ситуациях

ТЕСТ 8. Основные термины и понятия в области гражданской обороны

ТЕСТ 9. Задачи и функции гражданской обороны

ТЕСТ 10. Порядок отнесения организаций к категориям по гражданской обороне

ТЕСТ 11. Порядок отнесения территорий к группам по гражданской обороне

ТЕСТ 12. Порядок создания нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне

ТЕСТ 13. Подготовка населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций

ТЕСТ 14. Глава 70. Общие положения. Термины и определения

ТЕСТ 15. Категорирование объектов (территорий)

ТЕСТ 16. Мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности объектов (территорий)

ТЕСТ 17. Контроль выполнения требований к антитеррористической защищенности объектов (территорий)

ТЕСТ 18. Порядок информирования об угрозе совершения или о совершении террористического акта на объекта (территориях)

ТЕСТ 19. Паспорт безопасности объекта (территории)

ТЕСТ 20. Порядок установления уровней террористической опасности и соответствующие им дополнительные меры безопасности

ТЕСТ 21. Вводный инструктаж по гражданской обороне

ТЕСТ 22. Правовой режим контртеррористической операции

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен	базовый	хорошо	6-7

иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.			
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Беляков, Г. И.* Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16723-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589170>
2. *Каракеев, В. И.* Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеев, И. М. Никулина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17933-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582561>
3. *Вострокнутов, А. Л.* Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Основы топографии : учебник для вузов / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 410 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13151-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582967>
4. *Рязанцева, А. В.* Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов / А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 150 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20020-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589884>

8.2 ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках текущего контроля по дисциплине предусмотрено выполнение контрольной работы, состоящей из теоретического вопроса и тестовых заданий

ПРИМЕР ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

- 1) Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС. Ее состав и основные задачи.

- 2) Полномочия органов местного самоуправления (обязанности организаций) в области защиты населения и территорий от ЧС. Права и обязанности граждан.
- 3) Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Их качественные характеристики.
- 4) Действия руководства предприятия по предупреждению ЧС.
- 5) Действия персонала предприятия при ЧС.
- 6) Права и обязанности организаций граждан в области пожарной безопасности.
- 7) Объектовое звено РСЧС.
- 8) План предприятия по предупреждению и ликвидации ЧС.
- 9) План эвакуации предприятия. Порядок подготовки и проведения эвакуации.
- 10) Гражданская оборона. Ее основные задачи.
- 11) Полномочия органов местного самоуправления и организаций в области ГО.
- 12) Руководство гражданской обороной.
- 13) Органы, осуществляющие управление ГО.
- 14) План ГО предприятия. Его структура и содержание.
- 15) Организация оповещения по ГОЧС.
- 16) Организация подготовки нештатных аварийно-спасательных формирований предприятия по ГОЧС.
- 17) Организация подготовки населения в области ГОЧС.
- 18) Порядок назначения начальников штабов ГО (уполномоченных по ГОЧС) предприятий. Их обязанности.
- 19) Приборы радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля. Организация радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля.
- 20) Планирование мероприятий ГОЧС на предприятии.
- 21) Радиационная безопасность населения.
- 22) Промышленная безопасность опасных производственных объектов.
- 23) Документы по ГОЧС, разрабатываемые на предприятии.
- 24) Действия по сигналам оповещения ГО.
- 25) Правила поведения и действия населения в очагах поражения.
- 26) Средства индивидуальной защиты.
- 27) Планирование мероприятий по ГО на категорированном предприятии.
- 28) Специальная обработка.
- 29) Порядок и сроки предоставления информации о ЧС.
- 30) Основные АХОВ и их характеристики. Воздействие АХОВ на население и защита от них.
- 31) Мероприятия по защите населения, их краткая характеристика.
- 32) Инженерная защита населения.
- 33) Защитные сооружения и их характеристики.
- 34) Методика проведения расчетов при химическом заражении местности АХОВ.
- 35) Ядерное оружие. Поражающие факторы и их воздействие на население, производство и коммуникации.
- 36) Химическое оружие. Поражающие факторы и их воздействие на население, производство и коммуникации.
- 37) Бактериологическое оружие. Поражающие факторы и их воздействие на население, производство и коммуникации.
- 38) Виды террористических актов, их общие и отличительные черты, возможные способы осуществления.
- 39) Оценка риска возникновения террористических актов, материальный и моральный ущерб. Мероприятия по минимизации и (или) ликвидации последствий терроризма. Концепция национальной безопасности.

Примеры тестовых вопросов для контрольной работы

1. Назовите закон, определяющий права и обязанности граждан России в области защиты от ЧС:

- а) Федеральный закон «О гражданской обороне»;
- б) Федеральный закон «Об обороне»;

в) Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» ;

г) нет верного ответа

2. Назовите систему, созданную в России для предупреждения и ликвидации ЧС:

а) система сил и средств для ликвидации последствий ЧС;

б) система наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды;

в) Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС;

г) нет верного ответа

3. Наибольшую опасность радиоактивные вещества представляют:

а) в первые часы после выпадения;

б) в первые сутки после выпадения;

в) течении трех суток после выпадения;

г) нет верного ответа

4. Под влиянием ионизации в организме человека возникают биологические процессы, приводящие:

а) к нарушению жизненных функций отдельных органов и развитию лучевой болезни;

б) к нарушению деятельности центральной нервной системы и опорно-двигательного аппарата;

в) к нарушению деятельности сердечно-сосудистой системы и ухудшению зрения;

г) нет верного ответа.

5. Если вы оказались в лесу, где возник пожар, то необходимо:

а) оставаться на месте до приезда пожарных;

б) определить направление ветра и распространения огня и быстро выходить из леса в наветренную сторону;

в) определить направление ветра и распространение огня и быстро выходить из леса в подветренную сторону;

г) нет верных ответов.

6. Если вы оказались в зоне лесного пожара, то прежде всего необходимо:

а) накрыть голову и верхнюю часть тела мокрой одеждой и окунуться в ближайший водоем;

б) не обгоняя лесной пожар, двигаться под прямым углом к направлению распространения огня;

в) для преодоления недостатка кислорода пригнуться к земле и дышать через мокрый платок (одежду);

нет верных ответов.

7. Выходить из зоны химического заражения следует:

а) перпендикулярно направлению ветра;

б) по направлению ветра;

в) навстречу потоку ветра;

г) нет верных ответов.

8. Порядок действий по определению признаков клинической смерти следующий:

а) определить наличие отечности нижних и верхних конечностей, убедиться в реагировании зрачков глаз на свет, в отсутствии речи у пострадавшего;

б) убедиться в отсутствии сознания, реакции зрачка на свет, дыхания и пульса на сонной артерии;

в) убедиться в полной дыхательной активности, в наличии у пострадавшего слуха, а также ушибов, травм головы или позвоночника;

г) нет верных ответов

9. Услышав сигнал «Внимание всем» необходимо:

а) Прервать рабочий процесс и экстренно покинуть помещение.

б) Срочно включить радио или телевизор, внимательно прослушать информацию.

в) Прервать рабочий процесс, срочно включить радио или телевизор, внимательно прослушать информацию.

8.3. Структура и примеры билетов для дифференциального зачета.

Дифференциальный зачет по дисциплине «Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях» включает контрольные вопросы и задания по разделам и рабочей программы дисциплины. Билет для *дифференциального зачета* состоит из 3 вопросов, один из которых является ориентированным на совершение практических действий, относящихся к указанным разделам.

Пример билета для *дифференциального зачета*:

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»

«__» _____ 202__ г.

Кафедра _____
Дисциплина _____

Билет 1

1. Вопрос
2. Вопрос
3. Вопрос

Лектор
И.О.

Фамилия

8.4 Перечень вопросов к дифференцированному зачету

1. Организация гражданской защиты (ГЗ) в современных условиях.
2. Основные положения международного права по защите человека.
- 2) Единая государственная система органов исполнительной власти по вопросам предупреждения и реагирования на чрезвычайные ситуации (ЧС).
- 3) Организация гражданской защиты в учебных заведениях.
- 4) Чрезвычайные ситуации (ЧС).
- 5) Основные определения и классификация ЧС.
- 6) Чрезвычайные ситуации техногенного характера.
- 7) Чрезвычайные ситуации природного характера.
- 8) Чрезвычайные ситуации экологического характера.
- 9) Чрезвычайные ситуации военного времени.
- 10) Организация оповещения населения в чрезвычайных ситуациях.
- 11) Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.
- 12) Оповещение населения об опасности, его информирование о порядке действия в ЧС
- 13) Эвакуационные мероприятия.
- 14) Меры по инженерной защите населения.
- 15) Меры радиационной, химической и медицинской защиты населения.
- 16) Устойчивость работы объектов экономики (ОЭ) в чрезвычайных ситуациях.
- 17) Сущность и факторы, влияющие на устойчивость работы объектов экономики ОЭ.

- 18) Оценка устойчивости объектов экономики к воздействию поражающих факторов.
- 19) Пути и способы повышения устойчивости работы объектов экономики.
- 20) Мониторинг и прогнозирование обстановки при чрезвычайных ситуациях.
- 21) Оценка радиационной обстановки при аварии на АЭС.
- 22) Оценка радиационной обстановки после ядерного взрыва.
- 23) Оценка химической обстановки при авариях с выбросом АХОВ.
- 24) Оценка инженерной обстановки при чрезвычайных ситуациях.
- 25) Оценка пожарной обстановки, определение вида, масштаба и характера пожара.
- 26) Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время.
- 27) Цели и задачи аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР).
- 28) Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий стихийных бедствий.
- 29) Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий техногенных аварий и катастроф.
- 30) Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения в мирное время.
- 31) Организация жизнедеятельности населения в экстремальных условиях чрезвычайных ситуаций.
- 32) Действия населения и персонала объекта экономики в чрезвычайных ситуациях.
- 33) Действия населения в зонах возможного радиоактивного заражения.
- 34) Действия населения при авариях на химически опасных объектах.
- 35) Действия населения и персонала объектов экономики при пожарах.
- 36) Действия населения при стихийных бедствиях природного характера.
- 37) Действия населения при дорожно-транспортных происшествиях.
- 38) Действия населения и персонала объектов экономики в военное время.
- 39) Само- и взаимопомощь населения и персонала объектов экономики при травмах и поражениях.
- 40) Прогноз чрезвычайных ситуаций на территории сопредельных государств на ближайший период.
- 41) Прогноз опасностей террористического характера.
- 42) Оценка опасностей военного характера на территории сопредельных государств.
- 43) Прогноз чрезвычайных ситуаций техногенного характера.
- 44) Прогноз возможных чрезвычайных ситуаций природного характера.
- 45) Прогноз возможных чрезвычайных ситуаций биолого-социального, гуманитарного и экологического характера.
- 46) Возможная общая обстановка по чрезвычайным ситуациям на территории сопредельных государств.
- 47) Социально-политические опасности, их виды и характеристики.
- 48) Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций.
- 49) Барическое воздействие ударной воздушной волны (УВВ) на человека, элементы ОЭ.
- 50) Термическое воздействие на человека и элементы объектов экономики (ОЭ).
- 51) Токсическое воздействие на человека и окружающую среду.
- 52) Радиационное воздействие на человека и окружающую среду.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

А. Основная литература

1. Основная литература Учебники и учебные пособия 1. Безопасность жизнедеятельности : учебник для бакалавров / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова [и др.] ; под ред. проф. Э. А. Арустамова. — 22-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 446 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091487> (дата обращения: 14.03.2026)
2. Организация лечебно-эвакуационного и санитарно-противоэпидемического

обеспечения при чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / И. А. Безденежных, И. Д. Бубнова, О. Е. Ильичева [и др.]. — Челябинск : ЮУГМУ, 2021. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/442373> (дата обращения: 14.03.2026)

3. Белова Н.Л., Кузьмин А.И., Решетников В.М. и др. Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс] Ч.1: Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. — М.: РГГУ, 2014. — 308 с. - URL: <https://liber.rsuh.ru/elib/000009517> (дата обращения: 14.03.2026)

4. Первая помощь при отравлении токсическими химическими веществами и боевыми отравляющими веществами : учебное пособие / О. Е. Ильичева, И. Д. Бубнова, Е. М. Бубнова [и др.]. — Челябинск : ЮУГМУ, 2023. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/442370> (дата обращения: 14.03.2026)

5. Коханов В. Н., Емельянова Л. Д., Некрасов П. А. Безопасность жизнедеятельности: [Электронный ресурс] учебник. М.: Инфра, 2021. 400 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=398298> (дата обращения: 14.03.2026)

6. Масленникова И.С., Еронько О.Н. Безопасность жизнедеятельности: [Электронный ресурс] Учебник. М.: ИНФРА-М, 2022.304 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=414081> (дата обращения: 14.03.2026)

7. Халилов Ш. А., Маликов А.Н., Гневанов В.П. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. - 576 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1937181> (дата обращения: 14.03.2026)

8. Алгоритмы первой помощи : учебное пособие / О. Е. Ильичева, И. Д. Бубнова, У. В. Харламова [и др.]. — Челябинск : ЮУГМУ, 2021. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/442379> (дата обращения: 14.03.2026)

Б. Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. Л.А. Муравья. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 431 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028923> 19 (дата обращения: 14.03.2026)

2. Каменская Е.Н. Психологическая безопасность личности и поведение человека в чрезвычайной ситуации : учебное пособие / Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. - 110 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021625> (дата обращения: 14.03.2026)

3. Оноприенко, М. Г. Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / М. Г. Оноприенко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1037073>(дата обращения: 14.03.2026)

4. Ибраев, А. С. Техносферная безопасность : учебное пособие / А. С. Ибраев, А. С. Сабырова, Б. У. Бектасов. — Уральск : ЗКАТУ им. Жангир хана, 2022. — 218 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/393110> (дата обращения: 14.03.2026)

5. Инженерная защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени : учебник / под редакцией В. А. Пучкова. — Москва : Академический Проект, 2020. — 684 с. — ISBN 978-5-8291-7503-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133191> (дата обращения: 14.03.2026)

6. Ковальчук, А. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / А. Н. Ковальчук. — Красноярск : КрасГАУ, 2020 — Часть 2 : Основы военной службы — 2020. — 308 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187420> (дата обращения: 14.03.2026)

7. Афанасьев, В. М. Основы гражданской защиты населения при чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / В. М. Афанасьев, А. И. Шакирова, К. И. Сибгатов. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2021. — 146 с. — ISBN 978-5-7579-2553-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248891> (дата обращения: 14.03.2026)

В. Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 №68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» // СПС «Консультант Плюс» 18
2. Федеральный закон от 22.08.1995 №151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» // СПС «Консультант Плюс»
3. Федеральный закон Российской Федерации от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне» // СПС «Консультант Плюс»
4. Указ Президента РФ от 20 декабря 2016 г. № 696 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2030 г». // СПС «Консультант Плюс»
5. Постановление Правительства от 30.12.2003 №794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации ЧС». // СПС «Консультант Плюс»
6. Постановление Правительства РФ от 26.11.2007 №804 «Об утверждении Положения о гражданской обороне в Российской Федерации» // СПС «Консультант Плюс»
7. Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 № 1485 «Об утверждении Положения о подготовке граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» // СПС «Консультант Плюс»
8. Приказ МЧС России от 01.10.2014 № 543 «Об утверждении Положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты» // СПС «Консультант Плюс»
9. Приказ МЧС России от 27.03.2020 № 217 «Об утверждении Положения о территориальном органе Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» // СПС «Консультант Плюс»

Г. Интернет-ресурсы

- <http://www.mil.ru> - Министерство обороны Российской Федерации.
- <http://elibrary.ru> - крупнейшая российская электронная библиотека.

9.1. Рекомендуемые источники научно-технической информации

- Раздаточный иллюстративный материал к лекциям.
- Презентации к лекциям.

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет: <http://www.mil.ru> - Министерство обороны Российской Федерации
<http://www.mil.ru> - Министерство обороны Российской Федерации

9.2. Средства обеспечения освоения дисциплины (При необходимости)

Для реализации рабочей программы подготовлены следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных лекций – (общее число слайдов – 105);
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 270);
- банк тестовых заданий для итогового контроля освоения дисциплины (общее число вопросов – 100).

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL:

- <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 30.05.2025).
- Информационно-правовой сервер «КонсультантПлюс» –URL:<http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 30.05.2025).
 - Библиотека Новомосковского института (филиала) Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева. URL: http://irbis.nirhtu.ru/ISAPI/irbis64r_opak72/cgiirbis_64.dll?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS (дата обращения: 30.05.2025).
 - ИНТУИТ. Национальный открытый университет. URL: <https://www.intuit.ru/> (дата обращения: 30.05.2025).
 - ЭБС «Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» Лицензионный договор № 33.03-Р-2.7-9193/2025 Срок действия с 18.06.2025г. по 17.06.2026г.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «*Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях*» проводятся в форме лекционных, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
13	Б 1.О.4.2 Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	Аудитория №251 а для проведения занятий лекционного и практического типа,	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул.	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра

	ых ситуациях	групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 60.	Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 37 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»		ция	недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №255 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 30.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 42 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №259 для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы студентов: Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке (10 шт) с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 20.	центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Наглядные материалы (специализированные стенды, плакаты, видеофильмы, учебные пособия, презентации).

11.3. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий

11.4. Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - The Novomoskovsk university (the branch) - EMDEPT - DreamSpark Premium <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - The Novomoskovsk university (the branch) - EMDEPT - DreamSpark Premium <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)

4. Adobe Acrobat Reader - ПО Acrobat Reader DC и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).

5. Браузер Mozilla Firefox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Знает, умеет, владеет необходимо заполнить в соответствии с формулировками п.2 и постановкой по разделам п.5.

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы

		контроля и оценки
Раздел 1. Гражданская оборона как система общегосударственных мер по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.	Знать: - основные требования руководящих документов по вопросам ГО и защиты населения в чрезвычайных ситуациях; - задачи и возможности ГО в обеспечении безопасности граждан от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; - основные способы и принципы организации гражданской защиты населения в современных условиях; Владеть: - навыками административно-управленческой связи в территориальной подсистеме РСЧС.	Оценка за контрольную работу Оценка за <i>диф зачет</i>
Раздел 2. Опасности, возникающие при ведении военных действий или вследствие этих действий.	Знать: - основные мероприятия ГО и РСЧС по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также от последствий ЧС природного и техногенного характера; - основные принципы, средства и способы защиты от ЧС мирного и военного времени, а также свои обязанности и правила поведения при их возникновении; - методы формирования у людей психологической устойчивости к стрессовому воздействию факторов ЧС, пути привития навыков управления своим психологическим состоянием; - тенденции и технологии развития автоматизированных систем организационно-управленческой деятельности в области обеспечения гражданской защиты населения и территорий; характеристику современных средств поражения и последствия, в результате их применения. Уметь: - прогнозировать и оценивать обстановку при возникновении чрезвычайной ситуации; - применять приборы радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля; использовать средства индивидуальной защиты. - обрабатывать полученные результаты, составлять информационные тексты при возникновении и развитии ЧС, доводить их до населения; организовывать взаимодействие со средствами массовой информации осуществлять радио и телеобращения. - четко действовать по сигналам оповещения, практически выполнять основные мероприятия защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при ЧС природного и техногенного характера; - защищать себя и членов семьи от ЧС мирного и военного времени, четко и уверенно действовать в случае производственной аварии на своем объекте; - навыками проведения эвакуационных мероприятий населения Владеть: - навыками проектирования и эксплуатации быстровозводимых	Оценка за контрольную работу Оценка за <i>диф зачет</i>

	защитных сооружений гражданской обороны. - навыками использования средств коллективной и индивидуальной защиты, приборов радиационной и химической разведки; - навыками проведения частичной санитарной обработки, - навыками дезактивации, дегазации и дезинфекции сооружений, территорий, техники, одежды и средств индивидуальной защиты (СИЗ), ветеринарной обработки животных, необходимые агрохимических мероприятий;	
Раздел 3. Действия населения в условиях радиоактивного загрязнения	Знать: - задачи и возможности ГО в обеспечении безопасности граждан от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; - основные принципы, средства и способы защиты от ЧС мирного и военного времени, а также свои обязанности и правила поведения при их возникновении; - методы формирования у людей психологической устойчивости к стрессовому воздействию факторов ЧС, пути привития навыков управления своим психологическим состоянием; - тенденции и технологии развития автоматизированных систем организационно-управленческой деятельности в области обеспечения гражданской защиты населения и территорий; характеристику современных средств поражения и последствия, в результате их применения. Уметь: - прогнозировать и оценивать обстановку при возникновении чрезвычайной ситуации; - применять приборы радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля; использовать средства индивидуальной защиты. - обрабатывать полученные результаты, составлять информационные тексты при возникновении и развитии ЧС, доводить их до населения; организовывать взаимодействие со средствами массовой информации осуществлять радио и телеобращения. - четко действовать по сигналам оповещения, практически выполнять основные мероприятия защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при ЧС природного и техногенного характера; - защищать себя и членов семьи от ЧС мирного и военного времени, четко и уверенно действовать в случае производственной аварии на своем объекте; Владеть: - навыками проведения эвакуационных мероприятий населения; - навыками использования средств коллективной и индивидуальной защиты, приборов радиационной и химической разведки; - навыками проведения частичной санитарной обработки, - навыками дезактивации, дегазации и дезинфекции сооружений, территорий, техники, одежды и средств индивидуальной защиты (СИЗ), ветеринарной обработки животных, необходимые агрохимических мероприятий;	Оценка за контрольную работу Оценка за <i>диф зачет</i>
Раздел 4. Действия	Знать: - задачи и возможности Единой государственной системы	Оценка за контрольную

населения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций природного характера.	предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в обеспечении работников организаций, объектов экономики в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; - основные мероприятия ГО и РСЧС по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также от последствий ЧС природного и техногенного характера; - основные принципы, средства и способы защиты от ЧС мирного и военного времени, а также свои обязанности и правила поведения при их возникновении; - методы формирования у людей психологической устойчивости к стрессовому воздействию факторов ЧС, пути привития навыков управления своим психологическим состоянием; - тенденции и технологии развития автоматизированных систем организационно-управленческой деятельности в области обеспечения гражданской защиты населения и территорий; характеристику современных средств поражения и последствия, в результате их применения. Уметь: - прогнозировать и оценивать обстановку при возникновении чрезвычайной ситуации; - обрабатывать полученные результаты, составлять информационные тексты при возникновении и развитии ЧС, доводить их до населения; организовывать взаимодействие со средствами массовой информации осуществлять радио и телеобращения. - четко действовать по сигналам оповещения, практически выполнять основные мероприятия защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при ЧС природного и техногенного характера; - защищать себя и членов семьи от ЧС мирного и военного времени, четко и уверенно действовать в случае производственной аварии на своем объекте; Владеть: - навыками проведения эвакуационных мероприятий населения;	работу Оценка за <i>диф</i> <i>зачет</i>
Раздел 5. Действия населения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного характера	Знать: - задачи и возможности Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в обеспечении работников организаций, объектов экономики в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; - основные мероприятия ГО и РСЧС по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также от последствий ЧС природного и техногенного характера; - основные принципы, средства и способы защиты от ЧС мирного и военного времени, а также свои обязанности и правила поведения при их возникновении; - методы формирования у людей психологической устойчивости к стрессовому воздействию факторов ЧС, пути привития навыков управления своим психологическим состоянием; - тенденции и технологии развития автоматизированных систем организационно-управленческой деятельности в области обеспечения гражданской защиты населения и территорий; характеристику современных средств поражения и последствия,	Оценка за контрольную работу Оценка за <i>диф</i> <i>зачет</i>

	в результате их применения. Уметь: - прогнозировать и оценивать обстановку при возникновении чрезвычайной ситуации; - обрабатывать полученные результаты, составлять информационные тексты при возникновении и развитии ЧС, доводить их до населения; организовывать взаимодействие со средствами массовой информации осуществлять радио и телеобращения. - четко действовать по сигналам оповещения, практически выполнять основные мероприятия защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при ЧС природного и техногенного характера; - защищать себя и членов семьи от ЧС мирного и военного времени, четко и уверенно действовать в случае производственной аварии на своем объекте; Владеть: - навыками проведения эвакуационных мероприятий населения; - навыками использования средств коллективной и индивидуальной защиты, приборов радиационной и химической разведки; - навыками проведения частичной санитарной обработки, - навыками дезактивации, дегазации и дезинфекции сооружений, территорий, техники, одежды и средств индивидуальной защиты (СИЗ), ветеринарной обработки животных, необходимые агрохимических мероприятий;	
Раздел 6. Действия населения при угрозе и совершении террористических актов	Знать: - основные принципы, средства и способы защиты от ЧС мирного и военного времени, а также свои обязанности и правила поведения при их возникновении; - методы формирования у людей психологической устойчивости к стрессовому воздействию факторов ЧС, пути привития навыков управления своим психологическим состоянием; - тенденции и технологии развития автоматизированных систем организационно-управленческой деятельности в области обеспечения гражданской защиты населения и территорий; характеристику современных средств поражения и последствия, в результате их применения. Уметь: - прогнозировать и оценивать обстановку при возникновении чрезвычайной ситуации - обрабатывать полученные результаты, составлять информационные тексты при возникновении и развитии ЧС, доводить их до населения; организовывать взаимодействие со средствами массовой информации осуществлять радио и телеобращения.	Оценка за контрольную работу Оценка за <i>диф</i> зачет
Раздел 7. Оказание первой медицинской помощи. Основы ухода за больными.	Владеть: - навыками оказания первой доврачебной помощи при травмах и повреждениях.	Оценка за контрольную работу Оценка за <i>диф</i> зачет

Раздел 8. Действия по сигналам оповещения гражданской обороны.	Знать: - сигналы, способы и структуру организации оповещения населения при возникновении ЧС и в зоне ЧС; Уметь: - четко действовать по сигналам оповещения, практически выполнять основные мероприятия защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при ЧС природного и техногенного характера; Владеть: - понятийно-терминологическим аппаратом в сфере применения технических средств оповещения; - навыками подготовки, приема и передачи информации при организации оповещения.	Оценка за контрольную работу Оценка за <i>диф зачет</i>

13. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245);

- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 27.02.2015, протокол № 6;

Положением об организации обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новомосковском институте РХТУ им. Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 27.12.2022, протокол № 5;

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Дискретная математика»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	3
5. Тематический план дисциплины	5
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	8
7.1. Образовательные технологии.....	8
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	9
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	9
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	9
7.4. Синхронные лабораторные работ	9
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	10
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	11
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	11
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	11
7.2.4. Эссе (реферат).....	12
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	13
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	13
7.4. Оценивание по дисциплине	14
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	16
8.1. Литература.....	16
8.2. Программные средства.....	16
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	17

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Дискретная математика» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков дискретных методов для алгоритмизации систем.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить теорию множеств; - освоить графы и комбинаторику; - научиться формализации задач.

Знать:

- теорию множеств и логику; - комбинаторику и графы; - булеву алгебру.

Уметь:

- строить дискретные модели; - решать комбинаторные задачи; - анализировать графы.

Владеть:

- дискретной математикой; - терминологией алгоритмов; - формализацией задач.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Дискретная математика» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений;

		решения поставленных задач	– организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Элементы теории множеств	12	4		4		4
2	Алгебраические системы	10	4		4		2
3	Числовые системы	10	4		4		2
4	Элементы теории графов	10	4		4		2
5	Комбинаторика	10	4		4		2
6	Алгебра логики	10	4		4		2

7	Указатель терминов	10	4		4		1
8	Указатель обозначений	9	4		4		1
Экзамен		27					
Всего		108	32	0	32	0	16

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Элементы теории множеств

Множества и основные операции над ними. Отношения. Функции. Взаимно однозначные соответствия. Натуральные числа. Принцип математической индукции. Мощность множества. Конечные и бесконечные множества. Матрица бинарного отношения. Специальные бинарные отношения. Отношения эквивалентности и разбиения. Фактор-множества. Отношения порядка. Аксиомы теории множеств

Литература

Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00871-5. — С. 16 — 56 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582836/p.16-56>

1. Седых, И. Ю. Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 393 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19258-2. — С. 105 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583272/p.105>
2. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для вузов / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07065-1. — С. 13 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598458/p.13>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/009A3F92-9C43-46DA-974E-1CC3DCB874F8/1FA03F86-074F-4F64-A05C-20F848014054/6E6A2270-6640-45AE-9143-56E41DDB32CB> — Элементы теории множеств

Тема 2. Алгебраические системы

Определения и примеры. Морфизмы. Подсистемы. Конгруэнции. Фактор-алгебры. Теорема о гомоморфизме. Декартовы произведения алгебр. Теорема Биркгофа. Решетки и булевы алгебры. Идеалы и фильтры булевой алгебры. Алгебры отношений и реляционные алгебры

Литература

Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00871-5. — С. 57 — 81 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582836/p.57-81>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/D0F409D2-85F0-4547-AD17-2EFB31EA7933/0C06926F-7636-4C94-BDBB-2658FE85674C/6E6A2270-6640-45AE-9143-56E41DDB32CB> — Алгебраические системы

Тема 3. Числовые системы

Бесконечные числовые системы. Системы счисления. Компьютерная алгебра и численный анализ. Списочное представление чисел. Делимость в кольце целых чисел. Разложение целых чисел на множители. Целые числа по модулю m . Линейные уравнения по модулю m . Китайская теорема об остатках. Точные вычисления, использующие модулярную арифметику

Литература

Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00871-5. — С. 82 — 120 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582836/p.82-120>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/95593E8C-3720-4B72-A62E-AE1364FC79E1/A4ED4283-DBBB-48CE-99CA-0BF774981DA3/6E6A2270-6640-45AE-9143-56E41DDB32CB> — Числовые системы

Тема 4. Элементы теории графов

Виды и способы задания графов. Подграфы и части графа. Операции над графами. Маршруты. Достижимость. Связность. Расстояния в графах. Нахождение кратчайших маршрутов. Степени вершин. Обходы графов. Осто́вы графов. Обходы графа по глубине и ширине. Решение задачи коммивояжера. Упорядоченные и бинарные деревья. Фундаментальные циклы. Разрезы. Векторные пространства, связанные с графами. Раскраски графов. План арные графы

Литература

Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00871-5. — С. 121 — 170 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582836/p.121-170>

1. Седых, И. Ю. Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 393 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19258-2. — С. 141 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583272/p.141>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/BC8F8D99-5039-46D4-9146-FDF83B8D822D/CFDC44BA-B77D-4735-A0A6-8F8184496DA7/6E6A2270-6640-45AE-9143-56E41DDB32CB> — Элементы теории графов

Тема 5. Комбинаторика

Перестановки и подстановки. Размещения и сочетания. Размещения и сочетания с повторением. Разбиения. Метод включений и исключений. Рекуррентные соотношения. Возвратные последовательности

Литература

Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00871-5. — С. 171 — 185 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582836/p.171-185>

1. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17718-3. — С. 89 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583457/p.89>
2. Пак, В. Г. Дискретная математика: теория множеств и комбинаторный анализ. Сборник задач : учебное пособие для вузов / В. Г. Пак. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21516-8. — С. 201 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585211/p.201>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/CA871A5D-3D6C-49D3-9019-B42383CF7B38/EF142496-461B-409F-9C9A-4DCD7CC14D1E/6E6A2270-6640-45AE-9143-56E41DDB32CB> —

Комбинаторика

Тема 6. Алгебра логики

Формулы алгебры логики. Функции алгебры логики. Эквивалентность формул.

Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы. Двухэлементная булева алгебра.

Фактор-алгебра алгебры формул. Минимизация булевых функций в классе ДНФ. Карты Карно.

Принцип двойственности для булевых функций. Полные системы булевых функций.

Функциональная декомпозиция. Логические сети. Проверка теоретико-множественных

соотношений с помощью алгебры логики. Логические задачи

Литература

Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00871-5. — С. 186 — 237 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582836/p.186-237>

1. Никишечкин, А. П. Дискретная математика и дискретные системы управления : учебник для вузов / А. П. Никишечкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 298 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08596-9. — С. 17 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586769/p.17>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/827F17A6-456A-4EE8-AAFA-A3B3526704AC/3473D7C9-1738-4756-8402-41FF1B7B4B77/6E6A2270-6640-45AE-9143-56E41DDB32CB> — Алгебра логики

Тема 7. Указатель терминов

Литература

Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00871-5. — С. 268 — 280 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582836/p.268-280>

Тема 8. Указатель обозначений

Литература

Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00871-5. — С. 281 — 286 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582836/p.281-286>

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий.

Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работы

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход

лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Решение задачи(пример):

Постройте всевозможные попарно неизоморфные группы с двух-, трех- и четырехэлементными носителями.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент вводит ответ в виде текста

Если для каждой пары различных вершин a и b орграфа существуют (a, b) -маршрут и (b, a) -маршрут, граф называется:

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Для двух высказываний высказывание, истинное тогда и только тогда, когда истинны оба высказывания, является их:

Выберите один правильный ответ

- а) конъюнкцией
- б) дизъюнкцией
- в) импликацией
- г) эквиваленцией

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Выберите верные утверждения:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) любые две несовпадающие вершины связного графа, являющегося деревом, соединяет единственная цепь
- б) дерево — это ациклический граф, такой, что если какую-либо пару его несмежных вершин соединить ребром, то полученный граф будет содержать ровно один цикл
- в) если в графе, являющемся деревом, n вершин, то он содержит ровно n ребер
- г) множество вершин каркаса графа является собственным подмножеством множества вершин исходного графа

Студент расставляет слова в правильном порядке

Укажите порядок вложенности понятий начиная с наиболее общего:

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Разложение функции $f(x_1, \dots, x_n)$ в виде суперпозиции функций $g_1, g_2, \dots, g_k$ ($k < n$) и F называется _____ функции f .

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

С помощью программируемой логической матрицы, получающейся соединением решетки с $2n$ входами и k выходами и решетки с k входами и m выходами, можно одновременно реализовать $(m | k | n | 2n)$ переменных.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент соединяет ответы попарно

Установите соответствие числа в десятичной системе и его записью в двоичной системе.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) 5
- б) 9
- в) 3
- г) 13

- 1. 0101
- 2. 1001
- 3. 0011
- 4. 1101

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Элементы теории графов

ТЕСТ 2. Алгебра логики

ТЕСТ 3. Алгебраические системы

ТЕСТ 4. Комбинаторика

ТЕСТ 5. Элементы теории множеств

ТЕСТ 6. Числовые системы

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и

точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

В курсе используются исследовательские методы обучения, предполагающие самостоятельный творческий поиск и применение знаний обучающимся. Курсовая работа (проект) — это письменная работа, которая строится по логике проведения классического научного исследования.

Целью проекта является повышение уровня профессиональной подготовки обучающегося. Проект формирует следующие компетенции:

- усвоение теоретического материала и путей его применения на практике;
- навыки творческого мышления;
- воспитание чувства ответственности за качество принятых решений;
- навык самостоятельной профессиональной деятельности;
- комплексная работа со специальной литературой и информационными ресурсами;
- научно-исследовательская деятельность.

Проект входит в индивидуальное портфолио обучающегося.

В случае наличия существенных замечаний руководителя работа возвращается обучающемуся на доработку.

Допускается открытая защита в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору проекта, не должны выходить за рамки тематики проекта. При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Выполнение доклада оценивается по следующим критериям:

- соответствие заявленной теме;
- уместность, актуальность и количество использованных источников;
- содержание (степень соответствия теме, полнота изложения, наличие анализа);
- глубина проработки материала;
- качественное выступление с докладом (понятность, качество речи);
- ответы на вопросы аудитории;
- наглядность (использования иллюстраций, презентации).

Оценивание курсового проекта входит в проектную оценку.

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры проторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7

Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенным	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00871-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582836>
2. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / В. Б. Гисин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16763-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582991>
3. Дискретная математика : учебное пособие для вузов / под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 85 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21182-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559511>
4. Седых, И. Ю. Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 393 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19258-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583272>
5. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для вузов / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07065-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598458>
6. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17718-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583457>
7. Пак, В. Г. Дискретная математика: теория множеств и комбинаторный анализ. Сборник задач : учебное пособие для вузов / В. Г. Пак. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21516-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585211>
8. Никишечкин, А. П. Дискретная математика и дискретные системы управления : учебник для вузов / А. П. Никишечкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 298 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08596-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586769>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
25	Б 1.О.5.9 Дискретная математика	Аудитория №316 для лекционных, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 2 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

		презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 25.	унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Аудитория №319 а для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №308) Количество посадочных мест 28	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 36 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №301 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке (15 шт) с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 14.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 12-13 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная и компьютерная графика»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	3
5. Тематический план дисциплины	8
6. Содержание дисциплины	9
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	11
7.1. Образовательные технологии.....	11
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	11
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	11
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	12
7.4. Синхронные лабораторные работ	12
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	12
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	13
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	14
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	14
7.6. Профессиональная практика	15
7.2.4. Эссе (реферат).....	15
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	15
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	16
7.4. Оценивание по дисциплине	16
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	17
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	18
8.1. Литература.....	18
8.2. Программные средства.....	19
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	19

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков создания графики для проектирования объектов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить стандарты ЕСКД; - освоить CAD-системы; - научиться 3D-моделированию.

Знать:

- стандарты инженерной графики; - методы 3D-моделирования; - проекции и аксонометрию.

Уметь:

- выполнять чертежи в CAD; - строить 3D-модели; - оформлять документацию.

Владеть:

- AutoCAD/Компас-3D; - терминологией графики; - стандартами ЕСКД.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/	Дескрипторы — основные	Формы и методы обучения, способствующие

	НИУ	признаки освоения (показатели достижения результата)	формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов УК-2.3 Владеет навыками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительно	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы

		сти и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов;
Общепрофессиональные	ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	ОПК-1.1 Знает основы положений, законов и методов в области математики, физики и технических наук	– использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.
		ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-1.3 Имеет навыки анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-1.4	

		Анализирует стандартные задачи в профессиональной деятельности опираясь на знания в области технических наук ОПК-2.1 Знает профильные разделы математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) для формирования задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов в области математики, естественных и технических наук	

В результате освоения учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» обучающийся должен:

знать:

- перечень основных стандартов ЕСКД;
- размеры основных форматов для выполнения чертежей;
- типы линий и их изображение на чертежах;
- масштабы изображений на чертежах;
- правила нанесения размеров;
- правила заполнения основной надписи на чертеже
- правила проекционного черчения;
- правила изображения и обозначения разрезов и сечений на чертеже;

- правила построения аксонометрических проекций
- виды соединения деталей;
- правила выполнения чертежей разъемных и неразъемных соединений согласно ЕСКД
- правила выполнения эскизов деталей;
- правила выполнения чертежей деталей;
- правила выполнения сборочных чертежей
- виды и типы схем;
- правила выполнения схем в соответствии с ЕСКД
- основные сведения о системах автоматизированного проектирования (САПР);
- функциональные возможности системы КОМПАС-3D;
- инструменты построения чертежей и 3D-моделей в КОМПАС-3D
- основные правила оформления курсовой работы;
- последовательность выполнения курсовой работы

уметь:

- строить изображения предмета на плоскостях;
- выполнять надписи чертежным шрифтом;
- наносить размеры на чертеже
- представлять геометрическую форму предмета по его видам, изображенным на чертеже;
- изображать проекции предмета на чертеже по его наглядной модели;
- по двум изображениям предмета на чертеже построить третье;
- выполнять простые разрезы на чертежах;
- строить сечение предмета плоскостью;
- строить аксонометрическую проекцию предмета по его чертежу
- выполнять чертежи резьбовых соединений;
- выполнять чертежи сварных, паяных и клееных соединений.
- выполнять эскиз детали;
- выполнять чертеж детали с нанесением информации, необходимой для ее изготовления;
- выполнять сборочный чертеж по чертежам деталей;
- выполнять детализовку по сборочному чертежу;
- составлять спецификацию
- выполнять графическое изображение электрической схемы;
- оформлять необходимую конструкторскую документацию на электрическую схему
- строить 3D-модели деталей и сборочных единиц в КОМПАС-3D;
- создавать ассоциативные чертежи по 3D-моделям деталей и сборочных единиц в КОМПАС-3D;
- адаптировать чертежи, выполненные средствами САПР, к требованиям ЕСКД

владеть:

- терминологическим аппаратом, необходимым при выполнении геометрических построений на чертежах и оформлении чертежей;
- методами выполнения геометрических построений на чертежах.
- теоретическими основами проекционного черчения;
- навыками построения проекций предметов на чертежах.
- теоретическими основами (правилами, методами) выполнения чертежей разъемных и неразъемных соединений согласно ЕСКД;
- навыками выполнения чертежей разъемных и неразъемных соединений.
- теоретическими основами (правилами, методами) выполнения эскизов и чертежей деталей, сборочных чертежей, детализовки по сборочному чертежу;
- умениями и навыками выполнения эскизов и чертежей деталей, сборочных чертежей, детализовки по сборочному чертежу и составления спецификации.
- теоретическими основами (правилами, методами) выполнения схем в соответствии с ЕСКД;
- умениями и навыками выполнения электрических схем;

- умениями и навыками оформления необходимой конструкторской документации на электрическую схему.
- приемами и инструментами моделирования деталей с помощью САПР (на примере КОМПАС-3D);
- приемами и инструментами моделирования сборочной единицы с помощью САПР (на примере КОМПАС-3D);
- методикой и инструментами выполнения конструкторской документации деталей и сборочных единиц с помощью САПР (на примере КОМПАС-3D).

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, практические часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Основные правила оформления чертежей и геометрические построения	20	2		12		4
2	Изображения	16	2		10		2
3	Изображение соединений деталей на чертеже	18	2		10		4
4	Конструкторская документация сборочных единиц	18	2		10		4
5	Правила выполнения схем	18	2		10		4
6	Компьютерная графика	18	4		10		2
7	Курсовая работа по дисциплине Инженерная и компьютерная графика	72	2		2		25
Всего		180	16	0	64	0	45

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные правила оформления чертежей и геометрические построения

Основные правила оформления чертежей по ЕСКД. Геометрические построения на чертежах. Задание 1

Литература

Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2. — С. 23 — 47 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583991/p.23-47>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/8A295D8D-C3CF-4172-9582-B0C20BE8A8E5/D45F72DB-012C-4C17-9EAB-CA819A707FF0/CD858149-561F-48ED-90F0-488DA485A264> — Основные правила оформления чертежей и геометрические построения

Тема 2. Изображения

Основные положения. Виды. Разрезы. Сечения. Аксонометрические проекции. Задание 2

Литература

Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2. — С. 48 — 97 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583991/p.48-97>

Медиамастеры

1. Шрифт чертежный строительный // черчение для поступающих — <https://youtu.be/LH6rj6htYXk>
2. Сопряжение окружности и прямой дугой заданного радиуса // черчение для поступающих — https://youtu.be/J8VDmcWG_mQ

Интерактивные формирующие тесты

3. <http://urait.ru/quiz/run-test/50C7BAA2-E255-4E17-8024-588A0B8D01F6/5BFA8563-EA15-4E0B-AEBE-7562BAE19F3D/CD858149-561F-48ED-90F0-488DA485A264> — Изображения

Тема 3. Изображение соединений деталей на чертеже

Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Изображение неразъемных соединений. Задание 3. Графическая работа «Соединения»

Литература

Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2. — С. 98 — 114 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583991/p.98-114>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/10B1A318-9046-4FD1-AB14-BCC66C1B1F4E/815DB441-9D35-49C1-B26E-935DC98CE281/CD858149-561F-48ED-90F0-488DA485A264> — Изображение соединений деталей на чертеже

Тема 4. Конструкторская документация сборочных единиц

Основные понятия об изделии. Стадии разработки изделий и виды конструкторской документации. Правила разработки чертежей (эскизов) деталей. Разработка сборочных чертежей. Задание 4

Литература

Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2. — С. 115 — 157 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583991/p.115-157>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/41675657-A94E-4301-8382-CBD6339BEC81/8251A992-A975-4C15-8E6D-98AE98D5F310/CD858149-561F-48ED-90F0-488DA485A264> —

Конструкторская документация сборочных единиц

Тема 5. Правила выполнения схем

Общие сведения. Правила выполнения электрических схем. Задание 5

Литература

Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2. — С. 158 — 168 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583991/p.158-168>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/2A1A7CC6-4707-41D6-8081-FA4A1FD70C72/0FBD8240-7415-4949-978B-68C897BB1672/CD858149-561F-48ED-90F0-488DA485A264> —

Правила выполнения схем

Тема 6. Компьютерная графика

Общие сведения о системах автоматизированного проектирования. Проектирование в САПР "КОМПАС-3D". Задание 6

Литература

Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2. — С. 169 — 223 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583991/p.169-223>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/6753534E-2E64-4948-916A-FC9E459EB8A3/E491CA17-9C79-419A-93D8-8B822076E136/CD858149-561F-48ED-90F0-488DA485A264> — Компьютерная графика

Тема 7. Курсовая работа по дисциплине "Инженерная и компьютерная графика"

Общие требования к выполнению курсовой работы. Порядок выполнения и защиты курсовой работы. Тематика курсовых работ

Литература

Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2. — С. 224 — 230 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583991/p.224-230>

Медиамаатериалы

1. Возможности САПР на примере Solid Works // Aleksey Zenko (старое название Engineering Portal) — https://youtu.be/RZ2_SAnAedo

2. SolidWorks. Кронштейн // Aleksey Zenko (старое название Engineering Portal) — <https://youtu.be/lxmI0qvcMik>
3. SolidWorks. Построение резьбы // Aleksey Zenko (старое название Engineering Portal) — <https://youtu.be/66mDRmCtOms>
4. SolidWorks. Сборка поршня и шатуна. Детали машин // Aleksey Zenko (старое название Engineering Portal) — <https://youtu.be/v4Seb4onzwM>

Интерактивные формирующие тесты

5. <http://urait.ru/quiz/run-test/30F95502-2BEC-4EC7-BADE-0D2F155B2B04/7D8B425C-65BF-4F93-AD09-6CC3039421E1/CD858149-561F-48ED-90F0-488DA485A264> — Общие тесты по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;

- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Аналитическое задание(пример):

Дайте определение понятию «разрез». Для чего применяют разрезы? Как классифицируют разрезы?

Подбор примеров(пример):

Приведите примеры значения параметров шероховатости для конических поверхностей ниппельных соединений.

Объяснение(пример):

Что показывают на электрической схеме?

Обзор источников(пример):

Какие основные форматы установлены ГОСТ 2.301—68? Как они образуются?

Практическое задание(пример):

Постройте изометрическую проекцию четырехгранной призмы, у которой ширина равна 25 мм, длина — 45 мм, высота — 30 мм.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Какой из форматов допускается использовать только в вертикальном положении:

Выберите один правильный ответ

- а) A0
- б) A1
- в) A3
- г) A4

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Какие типы шрифта используются на учебных чертежах:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) тип А без наклона ($d = h/14$)
- б) тип А с наклоном около 75° ($d = h/14$)
- в) тип Б без наклона ($d = h/10$)
- г) тип Б с наклоном около 75° ($d = h/10$)

Студент вводит ответ в виде текста

Как называется отношение линейного размера отрезка на чертеже к соответствующему линейному размеру того же отрезка в натуре?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Основные правила оформления чертежей и геометрические построения

ТЕСТ 2. Изображения

ТЕСТ 3. Изображение соединений деталей на чертеже

ТЕСТ 4. Конструкторская документация сборочных единиц

ТЕСТ 5. Правила выполнения схем

ТЕСТ 6. Компьютерная графика

ТЕСТ 7. Общие тесты по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»

7.6. Профессиональная практика

Профессиональная практика начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. В ходе прохождения практики обучающийся ведет дневник. Записи в дневнике производятся ежедневно. По результатам проведенной работы на производственной практике студенты составляют отчет с анализом, критическими замечаниями, выводами и предложениями. Отчет по практике является самостоятельной творческой работой, подтверждает факт прохождения студентом производственной практики и полноту выполнения ее программы. Отчет должен отражать все виды и объем работ, выполненные практикантом. Качество отчета отражает уровень профессиональной подготовки студента и служит основанием для оценки производственной практики.

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

В курсе используются исследовательские методы обучения, предполагающие самостоятельный творческий поиск и применение знаний обучающимся. Курсовая работа (проект) — это письменная работа, которая строится по логике проведения классического научного исследования. Курсовая работа проводится во 2 семестре.

Целью проекта является повышение уровня профессиональной подготовки обучающегося. Проект формирует следующие компетенции:

- усвоение теоретического материала и путей его применения на практике;
- навыки творческого мышления;
- воспитание чувства ответственности за качество принятых решений;
- навык самостоятельной профессиональной деятельности;
- комплексная работа со специальной литературой и информационными ресурсами;
- научно-исследовательская деятельность.

Проект входит в индивидуальное портфолио обучающегося.

В случае наличия существенных замечаний руководителя работа возвращается обучающемуся на доработку.

Допускается открытая защита в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору проекта, не должны выходить за рамки тематики проекта. При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Выполнение доклада оценивается по следующим критериям:

- соответствие заявленной теме;
- уместность, актуальность и количество использованных источников;
- содержание (степень соответствия теме, полнота изложения, наличие анализа);
- глубина проработки материала;
- качественное выступление с докладом (понятность, качество речи);
- ответы на вопросы аудитории;
- наглядность (использования иллюстраций, презентации).

Оценивание курсового проекта входит в проектную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Индивидуальный проект(пример):

Порядок выполнения курсовой работы. Выполнение курсовой работы включает четыре этапа. Этап I 1. Собрать весь возможный материал, относящийся к теме, из различных источников (рекомендованных преподавателем и подобранных самостоятельно). 2. Составить список использованной литературы. Этап II 1. Проанализировать собранный материал, составить план работы и рабочее содержание (выделить возможные разделы, подразделы и пункты). 2. Систематизировать весь графический материал. 3. Согласовать собранный материал с преподавателем. 4. Согласовать с преподавателем количество и содержание чертежей по теме курсовой работы. Этап III 1. Написать текст пояснительной записки. 2. Выполнить чертежи. 3. Оформить пояснительную записку. Этап IV. По теме работы в разделе «Приложение» выполнить чертеж детали или (для сборочной единицы) спецификацию и сборочный чертеж. Общие сведения об изделиях и их составных частях.

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной

программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583991>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиамастеры

1. Шрифт чертежный строительный // черчение для поступающих — <https://youtu.be/LH6rj6htYXk>
2. Сопряжение окружности и прямой дугой заданного радиуса // черчение для поступающих — https://youtu.be/J8VDmcWG_mQ
3. Возможности САПР на примере Solid Works // Aleksey Zenko (старое название Engineering Portal) — https://youtu.be/RZ2_SAnAedo
4. SolidWorks. Кронштейн // Aleksey Zenko (старое название Engineering Portal) — <https://youtu.be/lxmI0qvcMIk>
5. SolidWorks. Построение резьбы // Aleksey Zenko (старое название Engineering Portal) — <https://youtu.be/66mDRmCtOms>
6. SolidWorks. Сборка поршня и шатуна. Детали машин // Aleksey Zenko (старое название Engineering Portal) — <https://youtu.be/v4Seb4onzwM>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

				подготов ка		
26	Б 1.О.6.1 Инженерная и компьютерная графика	Аудитория №316 для лекционных, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 25.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 2 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №319 а для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №308) Количество посадочных мест 28	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 36 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №301 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке (15	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 12-13 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от

		шт) с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 14.	Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	3
5. Тематический план дисциплины	7
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	10
7.1. Образовательные технологии.....	11
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	11
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	11
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	11
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	12
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	12
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	13
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	13
7.2.4. Эссе (реферат).....	15
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	15
7.3. Групповые и индивидуальные консультации.....	16
7.4. Оценивание по дисциплине	16
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	17
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	18
8.1. Литература.....	18
8.2. Программные средства.....	19
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	19

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов» являются: Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков анализа и реинжиниринга процессов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить BPMN-нотацию; - освоить анализ узких мест; - научиться процессной оптимизации.

Знать:

- BPMN-методологии; - принципы реинжиниринга; - показатели эффективности.

Уметь:

- моделировать процессы BPMN; - анализировать узкие места; - оптимизировать процессы.

Владеть:

- ARIS/BPMN 2.0; - терминологией процессов; - процессным анализом.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с
		УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов	
		УК-2.3 Владеет навыками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	

Профессиональные	ПК-2 Способен организовать деятельность структурных подразделений по освоению новых разрабатываемых технологических процессов ПК-3 Способен разрабатывать технологические проекты инновационных производств продукции	ПК-2.1 Знает технологические объекты добычи, переработки, хранения, транспортировки углеродного сырья, производственные мощности, технические характеристики ПК-2.2 Знает современные программные продукты в проектировании технологий производств инновационной продукции ПК-2.3 Умеет рассчитывать максимальную технически возможную пропускную способность и производительность участков технологических объектов, анализировать информацию о проведении работ на технологических объектах, формировать отчетность о проведении работ ПК-2.4 Умеет применять специализированные программные продукты, разрабатывать проекты стандартов, технических требований, нормативных документов ПК-2.5 Владеет навыками проведения НИОКР, составлением технико-экономического обоснования проекта ПК-3.1 Знает принцип действия, конструктивные особенности и режимы работы оборудования по направлению деятельности, правила его эксплуатации	техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов» обучающийся должен:

знать:

- что такое бизнес-процесс; почему им нужно управлять, чтобы добиться операционного совершенства; предмет, цели и задачи процессного подхода к управлению; понятийный и категориальный аппарат этого подхода;
- историю, логику и тенденции развития методов и инструментов моделирования бизнес-процессов, теоретические основы этих методов;
- основные фазы и этапы жизненного цикла управления бизнес-процессами;
- содержание работ на каждом этапе работы с процессами, основные критерии и факторы успеха этой работы;
- назначение процессного офиса и его основные функции, а также пути его построения;
- как профессионально управлять изменениями при внедрении новых бизнес-процессов

уметь:

- обобщать и систематизировать информацию, которая необходима для создания моделей бизнес-процессов;¹³
- идентифицировать и классифицировать бизнес-процессы для представления архитектуры процессов в виде моделей;
- разрабатывать модели бизнес-процессов и выбирать для этого правильные нотации;
- анализировать бизнес-процессы и интерпретировать информацию, получаемую в результате этого анализа;
- решать задачи, связанные с совершенствованием и внедрением бизнес-процессов;
- применять теоретические знания к ситуациям, когда необходимо рассмотреть несколько сценариев выполнения бизнес-процесса;
- грамотно ориентироваться в вопросах, связанных с выбором ключевых показателей бизнес-процессов;
- выбирать необходимые методы контроллинга бизнес-процессов;
- оценивать бизнес-процессы с точки зрения их зрелости

владеть:

- методами выделения и описания бизнес-процессов, а также их анализа и совершенствования;
- навыками поиска информации, необходимой для разработки целевых бизнес-процессов, и выбора наиболее эффективного сценария их реализации;
- современными технологиями контроллинга бизнес-процессов;
- методами и стандартами оценки зрелости как бизнес-процессов, так и всей организации по направлению BPM;
- основными подходами к созданию и организации процессного офиса.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Императив процессов	12	2		4		6
2	Бизнес-процесс. Основные определения	12	2		4		6
3	Стратегический анализ бизнес-процессов	12	2		4		6
4	Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов	12	2		4		6
5	Анализ бизнес-процессов	12	2		4		6
6	Совершенствование бизнес-процессов	12	2		4		6
7	Внедрение бизнес-процессов	12	2		4		6
8	Контроллинг процессов	15	2		4		9
Зачет		9					
Всего		108	16	0	32	0	51

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Императив процессов

Почему необходимы процессы. Что такое процесс. История управленческих технологий и бизнес-процессы. Функцио-нально-ориентированная организация. Процессно-ориентированная организация

Литература

Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — С. 21 — 52 — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568546/p.21-52>

1. Громов, А. И. Управление бизнес-процессами: современные методы : монография / А. И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт; под редакцией А. И. Громова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 367 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-03094-5. — С. 16 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583152/p.16>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0B391B5C-1785-44C6-87E3-5CEFF7F37631/E6238C6F-6F8F-46ED-854D-87217BCAEC9E/D122D121-8B24-401C-A8B8-6F4B1EC0BF68> — Императив процессов
2. <http://urait.ru/quiz/run-test/4ADD8A5C-781A-47B5-BD63-DF03321C2AD7/6EEAF1D2-1095-4658-B016-40AE274884AE/D122D121-8B24-401C-A8B8-6F4B1EC0BF68> — Контроллинг процессов

Тема 2. Бизнес-процесс. Основные определения

Определение процесса. Детализация бизнес-процессов. Классификация процессов. Идентификация бизнес-процессов. Характеристики и показатели процессов. Жизненный цикл управления бизнес-процессами

Литература

Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — С. 53 — 92 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568546/p.53-92>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A38BBA19-0712-4F30-9EC5-FF222AB594BB/9664763E-78BA-4252-AA6D-6E44075EB624/D122D121-8B24-401C-A8B8-6F4B1EC0BF68> — Бизнес-процесс. Основные определения
2. <http://urait.ru/quiz/run-test/4ADD8A5C-781A-47B5-BD63-DF03321C2AD7/6EEAF1D2-1095-4658-B016-40AE274884AE/D122D121-8B24-401C-A8B8-6F4B1EC0BF68> — Контроллинг процессов

Тема 3. Стратегический анализ бизнес-процессов

Понятие стратегического анализа процессов. Матрица целевых сегментов бизнеса. Проведение SWOT-анализа. Анализ критических факторов успеха. Построение/актуализация дерева целей. Создание карты процессов. Формирование дерева проблем. Выбор процессов для оптимизации. Определение целей для бизнес-процессов. Представление результатов стратегического анализа

Литература

Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — С. 93 — 155 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568546/p.93-155>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1693EE4C-20AD-48DE-903A-6DD85772B731/A3E45F49-D4BB-461E-98BD-0CE1BBE64827/D122D121-8B24-401C-A8B8-6F4B1EC0BF68> — Стратегический анализ бизнес-процессов

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/4ADD8A5C-781A-47B5-BD63-DF03321C2AD7/6EEAF1D2-1095-4658-B016-40AE274884AE/D122D121-8B24-401C-A8B8-6F4B1EC0BF68> — Контроллинг процессов

Тема 4. Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов

Моделирование как методология. Графические нотации для представления процессов. Подготовка к моделированию бизнес-процессов. Моделирование процессов «как есть». Описание окружения процессов. Создание ресурсных моделей «как есть». Организация работ по созданию моделей

Литература

Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — С. 156 — 205 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568546/p.156-205>

1. Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15039-1. — С. 335 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583832/p.335>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/CE377E68-8B29-4F3E-874F-4CFC7C39D854/3FF8C5CC-023C-4134-BD86-C8953AEEBEBC/D122D121-8B24-401C-A8B8-6F4B1EC0BF68> — Моделирование бизнес-процессов
2. <http://urait.ru/quiz/run-test/4ADD8A5C-781A-47B5-BD63-DF03321C2AD7/6EEAF1D2-1095-4658-B016-40AE274884AE/D122D121-8B24-401C-A8B8-6F4B1EC0BF68> — Контроллинг процессов

Тема 5. Анализ бизнес-процессов

Структурный анализ процесса. Логический анализ процесса. Количественный анализ показателей процесса

Литература

Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — С. 206 — 306 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568546/p.206-306>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/5F1CE588-C92B-4845-9068-5079BE472597/90BD5E3E-1381-4CC9-BE45-E0826BDB2C0A/D122D121-8B24-401C-A8B8-6F4B1EC0BF68> — Анализ бизнес-процессов
2. <http://urait.ru/quiz/run-test/4ADD8A5C-781A-47B5-BD63-DF03321C2AD7/6EEAF1D2-1095-4658-B016-40AE274884AE/D122D121-8B24-401C-A8B8-6F4B1EC0BF68> — Контроллинг процессов

Тема 6. Совершенствование бизнес-процессов

Подходы к совершенствованию бизнес-процессов. Разработка Концепции совершенствования. Разработка бизнес-процессов «как должно быть». Изменения в организационной структуре. Планирование адаптации ИТ-систем. Оценка выполнимости процессов «как должно быть». Разработка плана перехода к процессам «как должно быть». Анализ экономического эффекта и возврата инвестиций. Пример проекта

Литература

Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — С. 307 — 403 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568546/p.307-403>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B934A06E-F1E9-4C08-9DD4-50CB8811F3A2/8FB319AF-5AD9-4C01-B3F3-F9CA6117C58A/D122D121-8B24-401C-A8B8-6F4B1EC0BF68> — Совершенствование бизнес-процессов
2. <http://urait.ru/quiz/run-test/4ADD8A5C-781A-47B5-BD63-DF03321C2AD7/6EEAF1D2-1095-4658-B016-40AE274884AE/D122D121-8B24-401C-A8B8-6F4B1EC0BF68> — Контроллинг процессов

Тема 7. Внедрение бизнес-процессов

Основные этапы фазы внедрения бизнес-процессов. Изменение существующих бизнес-процессов. Адаптация организационной структуры. Адаптация ИТ-систем. Тестирование измененных процессов. Центр компетенции по управлению бизнес-процессами. Оценка зрелости процессов и организаций в направлении BPM

Литература

Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — С. 404 — 466 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568546/p.404-466>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/DACB8124-8651-4394-A623-0CEC2EE1FA0F/4ED74FD5-CAB2-4997-86DA-E72B5ACEB909/D122D121-8B24-401C-A8B8-6F4B1EC0BF68> — Внедрение бизнес-процессов
2. <http://urait.ru/quiz/run-test/4ADD8A5C-781A-47B5-BD63-DF03321C2AD7/6EEAF1D2-1095-4658-B016-40AE274884AE/D122D121-8B24-401C-A8B8-6F4B1EC0BF68> — Контроллинг процессов

Тема 8. Контроллинг процессов

Литература

Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — С. 467 — 536 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568546/p.467-536>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4ADD8A5C-781A-47B5-BD63-DF03321C2AD7/6EEAF1D2-1095-4658-B016-40AE274884AE/D122D121-8B24-401C-A8B8-6F4B1EC0BF68> — Контроллинг процессов

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей,

освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;

- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Аналитическое задание(пример):

Зачем применяется иерархическое описание бизнес-процессов? Какие уровни детализации обычно выделяются на практике?

Ситуационное задание(пример):

Проведите верификацию процессов по целям в организации, в которой вы работаете.

Практическое задание(пример):

Постройте карту процессов организации, где вы работаете, или вуза, где вы учитесь.

Подбор примеров(пример):

Приведите примеры требований и ограничений к проекту по совершенствованию бизнес-процессов.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент вводит ответ в виде текста

Какая эпоха пришла на смену индустриальной?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Когда в основу построения систем управления лег принцип разделения задачи на отдельные фрагменты (функции или операции) и последующая специализация исполнителей по каждой из них?

Выберите один правильный ответ

- а) в конце XVIII в.
- б) в начале XX в.
- в) в XVI в.
- г) в древнем Египте
- д) в древней Греции

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расположите этапы жизненного цикла управления бизнес-процессами в правильном порядке. Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

В каких базовых перспективах предлагается рассматривать цели и показатели в системе сбалансированных показателей?

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) финансовая перспектива
- б) рыночная/клиентская перспектива
- в) перспектива бизнес-процессов
- г) перспектива обучения и развития персонала
- д) юридическая перспектива
- е) маркетинговая перспектива

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Основная идея _____ подхода состоит в том, чтобы управлять не отдельным действием, функцией или операцией (прием заказа или его упаковка), а всей цепочкой от начала до конца.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

(Фредерик Тейлор | Генри Форд | Анри Файоль) и его последователи разработали принципы построения системы управления предприятием и его структуры, отвечающей производственным потребностям.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент соединяет ответы попарно

На рисунке изображена последовательность работ на стадии стратегического анализа.

Определите эти работы.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) 5
- б) 6
- в) 7
- г) 8

1. Карта процессов «как есть»
2. Дерево проблем
3. Формирование портфеля процессов
4. Цели для процессов

Студент сопоставляет элементы с группами

Определите, к каким работам на этапе совершенствования процессов относится представленное мероприятие.

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) определение ключевых направлений совершенствования процессов

- б) разработка и анализ альтернативных сценариев по организации целевых процессов
- в) разработка ролевой концепции по каждому процессу
- г) оценка потенциального экономического эффекта мероприятий по улучшению
- д) предложения по изменениям в процессах
- е) предложения по изменениям в оргструктуре

1. разработка Концепции совершенствования
2. инжиниринг процессов «как должно быть»
3. разработка плана перехода к целевым процессам

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Императив процессов

ТЕСТ 2. Бизнес-процесс. Основные определения

ТЕСТ 3. Стратегический анализ бизнес-процессов

ТЕСТ 4. Моделирование бизнес-процессов

ТЕСТ 5. Анализ бизнес-процессов

ТЕСТ 6. Совершенствование бизнес-процессов

ТЕСТ 7. Внедрение бизнес-процессов

ТЕСТ 8. Контроллинг процессов

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

В курсе используются исследовательские методы обучения, предполагающие самостоятельный творческий поиск и применение знаний обучающимся. Курсовая работа (проект) — это письменная работа, которая строится по логике проведения классического научного исследования.

Целью проекта является повышение уровня профессиональной подготовки обучающегося. Проект формирует следующие компетенции:

- усвоение теоретического материала и путей его применения на практике;
- навыки творческого мышления;
- воспитание чувства ответственности за качество принятых решений;

- навык самостоятельной профессиональной деятельности;
- комплексная работа со специальной литературой и информационными ресурсами;
- научно-исследовательская деятельность.

Проект входит в индивидуальное портфолио обучающегося.

В случае наличия существенных замечаний руководителя работа возвращается обучающемуся на доработку.

Допускается открытая защита в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору проекта, не должны выходить за рамки тематики проекта. При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Выполнение доклада оценивается по следующим критериям:

- соответствие заявленной теме;
- уместность, актуальность и количество использованных источников;
- содержание (степень соответствия теме, полнота изложения, наличие анализа);
- глубина проработки материала;
- качественное выступление с докладом (понятность, качество речи);
- ответы на вопросы аудитории;
- наглядность (использования иллюстраций, презентации).

Оценивание курсового проекта входит в проектную оценку.

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированно	Итоговая	Оценка по 10-

	сти компете нции	оце нка	балль ной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопус тимый	неу дов летв ори тель но	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	порогов ый	удо влет вор ител ьно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хор ошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Каменнова, М. С.* Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568546>
2. *Куприянов, Ю. В.* Модели и методы диагностики состояния бизнес-систем : учебник для вузов / Ю. В. Куприянов, Е. А. Кутлуни. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08500-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586301>
3. *Долганова, О. И.* Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583398>

4. *Зараменских, Е. П.* Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15039-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583832>
5. *Громов, А. И.* Управление бизнес-процессами: современные методы : монография / А. И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт ; под редакцией А. И. Громова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 367 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-03094-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583152>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
49	Б 1.В.2.5	Аудитория №213 для проведения занятий	301665, Тульская область, р-н	Оперативное	Российс	Выписка из Единого

Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов	лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	управление	Российская Федерация	государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
	Аудитория №214 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. 213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 10-11 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
	Компьютерный класс с выходом в интернет №117 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет»,	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 70 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

		электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 4.	предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инновационные энергоресурсосберегающие технологии переработки отходов»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	3
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	7
7.1. Образовательные технологии.....	8
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	8
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	8
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	8
7.4. Синхронные лабораторные работ	9
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	9
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	10
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	10
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	10
7.2.4. Эссе (реферат).....	11
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	12
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	12
7.4. Оценивание по дисциплине	12
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	14
8.1. Литература.....	14
8.2. Программные средства.....	14
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	14

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Инновационные энергоресурсосберегающие технологии переработки отходов» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков разработки технологий переработки отходов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить циркулярную экономику; - освоить waste-to-energy; - научиться LCA-анализу.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Инновационные энергоресурсосберегающие технологии переработки отходов» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции

		достижения результата)	
Профессиональн ые	ПК-3 Способен разрабатывать технологические проекты инновационных производств продукции ПК-4 Способен проводить оперативное управление и контроль работ технологических объектов наукоемких производств нефтегазохимического комплекса	ПК-3.1 Знает принцип действия, конструктивные особенности и режимы работы оборудования по направлению деятельности, правила его эксплуатации ПК-3.2 Знает организационно-распорядительны е документы, нормативные и методические материалы по диспетчерскому управлению ПК-3.3 Владеет навыками анализа режима работы технологических объектов в границах зоны обслуживания организации, навыками руководства оперативным персоналом, осуществляющим непосредственное управление режимом работы оборудования ПК-4.1 Знает методы и пакеты программ для проведения расчетов объема добычи, переработки, хранения и распределения	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка

		углеводородного сырья ПК-4.2 Знает технологические схемы объектов добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья, его транспортировки ПК-4.3 Умеет выполнять расчеты запаса углеводородного сырья в границах зоны обслуживания организации, расчеты объема добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья ПК-4.4 Владеет анализом запасов углеводородного сырья для формирования баланса углеводородного сырья его транспортировки	рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Инновационные энергоресурсосберегающие технологии переработки отходов» обучающийся должен:

Знать:

- технологии переработки отходов; - принципы циркулярной экономики; - энергетические балансы.

Уметь:

- рассчитывать схемы переработки; - оценивать экологическую эффективность; - разрабатывать утилизацию.

Владеть:

- waste-to-energy; - промышленной экологией; - LCA-анализом.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Процессы и аппараты защиты литосферы (переработка твердых отходов)	36	6		8		20
2	Полигонное захоронение отходов. устройство полигонов для складирования ТБО	37	6		8		20
3	Переработка и утилизация твердых отходов	35	4		8		20
Всего		108	16	0	24	0	60

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Процессы и аппараты защиты литосферы (переработка твердых отходов)

Классификация твердых отходов. Административное и правовое регулирование обращения с твердыми отходами

Литература

Кольцов, В. Б. Переработка и утилизация твердых отходов : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кольцов ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 123 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21116-0. — С. 7 — 23 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589811/p.7-23>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/D05C66CD-AB96-4A9C-8753-AD5A90E088C5/325F3579-35C7-4B9D-82A3-A06201CA0AC2/C4AD1838-A409-45C2-8B54-512090B45825> — Процессы и аппараты защиты литосферы (переработка твердых отходов)

Тема 2. Полигонное захоронение отходов. устройство полигонов для складирования ТБО

Депонирование ТБО на свалках и полигонах. Требования законов РФ к размещению отходов на поверхности земли. Полигоны для размещения ТБО. Утилизация свалочного газа. Изоляция полигонов. Увеличение срока службы полигонов. Полигоны ТБО в директивах Европейского союза. Процедуры депонирования отходов. Работа полигона. Закрытие и рекультивация полигона. Выполнение курсового проекта по полигонному депонированию твердых отходов

Литература

Кольцов, В. Б. Переработка и утилизация твердых отходов : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кольцов ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 123 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21116-0. — С. 24 — 71 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589811/p.24-71>

Медиамастеры

1. Food waste is the world's dumbest problem // Vox — <https://youtu.be/6RlxySFrkIM>
2. Литосфера, ее состав, причины загрязнения // Лекториум — <https://youtu.be/9awFB6swEcl>

Интерактивные формирующие тесты

3. <http://urait.ru/quiz/run-test/B8690937-5F8A-4108-B459-6A6CEA501EC0/1F11D06C-ADB4-4766-9422-CD2778EBDF05/C4AD1838-A409-45C2-8B54-512090B45825> — Полигонное захоронение отходов. Устройство полигонов для складирования ТБО

Тема 3. Переработка и утилизация твердых отходов

Безопасность жизнедеятельности в сфере переработки и утилизации твердых отходов.

Основные принципы переработки отходов. Современные решения по переработке твердых бытовых отходов. Предварительная сортировка и переработка твердых отходов. Санитарная земляная засыпка. Сжигание. Биотермическое компостирование

Литература

Кольцов, В. Б. Переработка и утилизация твердых отходов : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кольцов ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 123 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21116-0. — С. 72 — 120 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589811/p.72-120>

Медиамастеры

1. Выбросил GPS-трекеры в мусор. Куда они попадут? // AmperkaRu — https://youtu.be/g_7CNXH4kDk

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/5500FDD1-941D-4661-9BCC-FDA0A4CEB2BB/F5578155-C799-4476-82F1-1874FB6B8493/C4AD1838-A409-45C2-8B54-512090B45825> — Переработка и утилизация твердых отходов

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаже включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Объяснение(пример):

Что представляет собой полигон депонирования ТБО?

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Рекомендуемые меры по ликвидации или утилизации инертных отходов:

Выберите один правильный ответ

- Использование для планировочных ночных работ
- Складирование или переработка
- Складирование

- г) Сжигание
- д) Складирование на полигоне промышленных бытовых отходов
- е) Групповое или индивидуальное обезвреживание на специальных сооружениях

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

К роторным дробилкам относятся следующие аппараты:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) Молотковые дробилки
- б) Ножевые дробилки
- в) Дисковые дробилки
- г) Щековые дробилки
- д) Конусные дробилки
- е) Валковые дробилки

Студент вводит ответ в виде текста

Разложение сложных веществ под действием высокой температуры на более простые вещества без доступа воздуха:

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

В Федеральном классификационном каталоге отходов (ФККО) отходы сельского, лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства обозначаются кодом (1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8) 00 000 00 00 0.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Процессы и аппараты защиты литосферы (переработка твердых отходов)

ТЕСТ 2. Полигонное захоронение отходов. Устройство полигонов для складирования ТБО

ТЕСТ 3. Переработка и утилизация твердых отходов

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

- не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5

Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к needs лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Кольцов, В. Б.* Переработка и утилизация твердых отходов : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кольцов ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 123 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21116-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589811>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиаматериалы

1. Food waste is the world's dumbest problem // Vox — <https://youtu.be/6RlxySFrkIM>
2. Литосфера, ее состав, причины загрязнения // Лекториум — <https://youtu.be/9awFB6swEcI>
3. Выбросил GPS-трекеры в мусор. Куда они попадут? // AmperkaRu — https://youtu.be/g_7CNXH4kDk
4. Going green shouldn't be this hard // Vox — <https://youtu.be/BxKfpt70rLI>
5. Why you're recycling wrong // Vox — <https://youtu.be/R7N5a476DKQ>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
55	Б 1.В.4.1 Инновационные энергоресурсо-сберегающие технологии переработки отходов	Аудитория №121 для лекционных, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение - в ауд. №117 а) Количество посадочных мест 24	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 75 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №117 для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 71 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

		Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение - в ауд. №117 а) Количество посадочных мест 18	унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Компьютерный класс с выходом в интернет №117 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 4.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 70 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык (английский)»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	3
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	8
7.1. Образовательные технологии.....	8
7.1.1. Синхронные лекционные занятия.....	8
7.3. Синхронные практические занятия	9
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	9
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	9
7.2.4. Эссе (реферат).....	10
7.6. Курсовая работа.....	10
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	10
7.4. Оценивание по дисциплине.....	10
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	12
8.1. Литература.....	12
8.2. Программные средства.....	13
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	14

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Иностранный язык (английский)» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков профессионального общения на английском.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить технический английский; - освоить академическое письмо; - научиться презентациям.

Знать:

- профессиональную лексику; - грамматику научного стиля; - деловую переписку.

Уметь:

- общаться профессионально; - читать техлитературу; - участвовать в конференциях.

Владеть:

- техническим английским; - Academic English; - презентациями.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Иностранный язык (английский)» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции

Универсальные	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках УК-4.2 Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках УК-4.3 Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессионально м общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с

			последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Иностранный язык (английский)» обучающийся должен:

знать:

- — основной языковой материал в области общего, академического и профессионального английского языка по изучаемой тематике;— основные лексические единицы в области изученных тем общего, академического и профессионального английского языка;— основные правила грамматики английского языка;— некоторые виды деловых писем;— основы личной, деловой переписки, в том числе в области электронной коммуникации;— правила написания резюме и сопроводительного письма;— основы перевода, аннотирования и реферирования литературы по специальности;— основы публичного выступления на английском языке;— основные веб-ресурсы на английском языке в рамках изучаемых тем

уметь:

- — понимать информацию при чтении учебной, учебно-научной, научно-публицистической, справочной литературы в соответствии с конкретной целью (ознакомительное, изучающее, просмотровое, поисковое чтение) в области общего, академического, профессионального английского языка;— переводить учебную, учебно-научную, научно-публицистическую, справочную англоязычную литературу общей, академической, профессиональной сферы на русский язык;— осуществлять устное речевое взаимодействие на английском языке;— анализировать информацию на английском языке в рамках пройденных тем;— создавать монологическое тематическое высказывание;— создавать точное, детальное, хорошо выстроенное сообщение — монолог на заданную тему;— делать информационные обзоры и представлять информацию в форме мультимедийных презентаций;— выступать публично на английском языке на заданную тему;— письменно фиксировать информацию, полученную при чтении текста;— письменно излагать свое мнение по указанным проблемам в форме письменного монолога-рассуждения;— вести личную, деловую переписку для выполнения поставленной коммуникативной задачи, в том числе средствами электронной коммуникации;— грамотно и эффективно пользоваться ресурсами сети «Интернет» для поиска необходимой информации

владеть:

- навыками работы с учебной, учебно-научной, научно-публицистической, справочной литературой в области общего, академического, профессионального английского языка;— навыками перевода учебной, учебно-научной, научно-публицистической, справочной англоязычной литературы общей, академической, профессиональной сферы на русский язык;— навыками коммуникации в поликультурном обществе;— навыками анализа и синтеза изученной информации;— навыками осуществления устного речевого взаимодействия в рамках пройденных тем;— навыками построения сообщения-монолога в рамках изучаемых тем;— основными приемами публичного выступления на английском языке;— приемами аннотирования и реферирования профессиональной иноязычной литературы;— навыками и стратегией письменного изложения своих мыслей на английском языке;— навыками ведения личной, деловой переписки, в том числе средствами электронной коммуникации;— навыками самостоятельной работы по критической оценке своих знаний, умений, навыков;— навыками грамотного и эффективного поиска необходимой информации в сети «Интернет»;— навыками работы в командной среде.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Section A. GENERAL ENGLISH	76	0		36		40
2	Section B. ACADEMIC ENGLISH	76	0		36		40
3	Section C. PROFESSIONAL ENGLISH	76	0		36		40
4	Appendices	60	0		20		40
Экзамен		36					
Всего		324	0	0	128	0	160

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Section A. GENERAL ENGLISH

Литература

Левченко, В. В. Английский язык для экономистов (A2-B2) : учебник для вузов / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 408 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14780-3. — С. 15 — 128 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583162/p.15-128>

Тема 2. Section B. ACADEMIC ENGLISH

Литература

Левченко, В. В. Английский язык для экономистов (A2-B2) : учебник для вузов / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 408 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14780-3. — С. 129 — 282 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583162/p.129-282>

1. *Левченко, В. В.* Английский язык для изучающих государственное и муниципальное управление (A2-B2) : учебник и практикум для вузов / В. В. Левченко, О. В. Мещерякова, Е. Е. Долгалёва. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 450 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20566-4. — С. 149 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584102/p.149>

Тема 3. Section C. PROFESSIONAL ENGLISH

Литература

Левченко, В. В. Английский язык для экономистов (A2-B2) : учебник для вузов / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 408 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14780-3. — С. 283 — 372 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583162/p.283-372>

1. *Левченко, В. В.* Английский язык для изучающих государственное и муниципальное управление (A2-B2) : учебник и практикум для вузов / В. В. Левченко, О. В. Мещерякова, Е. Е. Долгалёва. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 450 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20566-4. — С. 315 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584102/p.315>

Тема 4. Appendices

Литература

Левченко, В. В. Английский язык для экономистов (A2-B2) : учебник для вузов / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 408 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14780-3. — С. 373 — 412 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583162/p.373-412>

1. Английский язык для изучающих химию (B1 - B2) : учебник для вузов / А. В. Захарова, Т. А. Барановская, Т. Б. Поспелова, Ю. А. Суворова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 294 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18117-3. — С. 261 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589499/p.261>
2. *Стогниева, О. Н.* Английский язык для ИТ-направлений (B1—B2) : учебник для вузов / О. Н. Стогниева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 124 с. — (Высшее

- образование). — ISBN 978-5-534-07849-7. — С. 120 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585705/p.120>
3. *Смирнова, Н. В.* Английский язык для менеджеров (B1—B2): учебник для вузов / Н. В. Смирнова, А. В. Соколова, Ю. А. Дуглас. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08395-8. — С. 125 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586782/p.125>
 4. *Кузьменкова, Ю. Б.* Английский язык для социологов (A2). English for Social Studies : учебник и практикум для вузов / Ю. Б. Кузьменкова, А. Р. Жаворонкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 263 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19601-6. — С. 257 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582693/p.257>
 5. *Латина, С. В.* Английский язык для строителей (B1—B2) : учебник и практикум для вузов / С. В. Латина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14313-3. — С. 126 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584377/p.126>
 6. *Уваров, В. И.* Английский язык для экономистов (A2—B2). English for Business + аудиозаписи : учебник и практикум для вузов / В. И. Уваров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09049-9. — С. 249 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583445/p.249>
 7. Английский язык для юристов (A2—B2) : учебник для вузов / М. А. Югова, Е. В. Тросклер, С. В. Павлова, Н. В. Садыкова ; под редакцией М. А. Юговой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 522 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13600-5. — С. 481 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583412/p.481>

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.3. Синхронные практические занятия

Практические занятия представляют собой изучение различных аспектов языка в ситуации непрерывного общения преподавателя и обучающихся.

Раскрываются лексика общих и профессиональных тематических областей, теоретическая и практическая грамматика, сведения по страноведению, особенности межкультурной коммуникации.

Вид речевой деятельности	Компетенции
Чтение и аудирование текстов, устный перевод	Общее и детальное понимание содержания, авторской позиции; знание общей и профессиональной лексики; соотнесение прочитанного с собственными знаниями и опытом; понимание жанровой специфики; отсутствие фонетических ошибок
Письмо, письменный перевод	Соблюдение норм межкультурной коммуникации; знание общей и профессиональной лексики; убедительная и последовательная аргументация; отсутствие грамматических и орфографических ошибок; знание письменного этикета
Говорение в монологе и диалоге	Знание общей и профессиональной лексики; убедительная и последовательная аргументация; отсутствие грамматических и фонетических ошибок; правильный темп речи и интонации; отсутствие значительных пауз; знание речевого этикета

Для усвоения и закрепления знаний применяются различные формы тестирования. Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа может носить как индивидуальный, так и групповой характер. Обучающиеся проводят ежедневные упражнения в языке, осуществляют на изучаемом языке поиск информации и профессиональные контакты, выполняют задания по чтению и переводу, а также письменные упражнения.

Оценивание входит в оценку самостоятельной работы.

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Эссе(пример):

Write an opinion essay: “The leaders of the World Bank and the IMF should have a deep understanding of both the role that development plays in the world and importance of creating conditions where assistance is no longer need-ed.”

7.6. Курсовая работа

- не запланирована

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Левченко, В. В.* Английский язык для экономистов (А2-В2): учебник для вузов / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 408 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14780-3.

- Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583162>
2. *Кожарская, Е. Э.* Английский язык. Практический курс для художников и искусствоведов : учебник для вузов / Е. Э. Кожарская, Т. А. Быля, И. А. Новикова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 190 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08041-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585135>
 3. Английский язык для гуманитариев (B1–B2). English for Humanities : учебник для вузов / О. Н. Стогниева, А. В. Бакулев, Г. А. Павловская, Е. М. Муковникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14982-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586709>
 4. *Левченко, В. В.* Английский язык для изучающих государственное и муниципальное управление (A2–B2) : учебник и практикум для вузов / В. В. Левченко, О. В. Мещерякова, Е. Е. Долгалёва. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 450 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20566-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584102>
 5. Английский язык для изучающих химию (B1 - B2) : учебник для вузов / А. В. Захарова, Т. А. Барановская, Т. Б. Поспелова, Ю. А. Суворова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 294 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18117-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589499>
 6. *Стогниева, О. Н.* Английский язык для ИТ-направлений (B1—B2) : учебник для вузов / О. Н. Стогниева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 124 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07849-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585705>
 7. *Смирнова, Н. В.* Английский язык для менеджеров (B1—B2) : учебник для вузов / Н. В. Смирнова, А. В. Соколова, Ю. А. Дуглас. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08395-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586782>
 8. *Кузьменкова, Ю. Б.* Английский язык для социологов (A2). English for Social Studies : учебник и практикум для вузов / Ю. Б. Кузьменкова, А. Р. Жаворонкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 263 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19601-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582693>
 9. *Латина, С. В.* Английский язык для строителей (B1–B2) : учебник и практикум для вузов / С. В. Латина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14313-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584377>
 10. *Уваров, В. И.* Английский язык для экономистов (A2–B2). English for Business + аудиозаписи : учебник и практикум для вузов / В. И. Уваров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09049-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583445>
 11. Английский язык для юристов (A2–B2) : учебник для вузов / М. А. Югова, Е. В. Тросклер, С. В. Павлова, Н. В. Садыкова ; под редакцией М. А. Юговой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 522 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13600-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583412>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиамаатериалы

1. 11 PHRASAL VERBS for talking about MONEY in English // JamesESL English Lessons (engVid) — <https://youtu.be/ml7vkowQtNg>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
10	Б 1.О.3.2.1 Иностранный язык (английский)	Аудитория №166 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 1 этаж, пом. 14 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 24.	предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Аудитория №172 а для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, , проектор, экран) Количество посадочных мест 20.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 1 этаж, пом. 15 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №183 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 8	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 1 этаж, пом. 63 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Искусственный интеллект в химической технологии и логистике»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	3
5. Тематический план дисциплины	5
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	9
7.1. Образовательные технологии.....	9
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	9
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	10
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	10
7.4. Синхронные лабораторные работ	10
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	10
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	11
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	12
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	12
7.6. Профессиональная практика	14
7.2.4. Эссе (реферат).....	14
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	14
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	14
7.4. Оценивание по дисциплине	15
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	17
8.1. Литература.....	17
8.2. Программные средства.....	17
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	17

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Искусственный интеллект в химической технологии и логистике» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков применения ИИ для управления процессами.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить нейронные сети; - освоить ML для ХТС; - научиться цифровым двойникам.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Искусственный интеллект в химической технологии и логистике» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции

Универсальные	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с
	Профессиональные	ПК-2 Способен организовать деятельность	ПК-2.2 Знает современные программные

	структурных подразделений по освоению новых разрабатываемых технологических процессов	продукты в проектировании технологий производств инновационной продукции ПК-2.4 Умеет применять специализированные программные продукты, разрабатывать проекты стандартов, технических требований, нормативных документов	последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Искусственный интеллект в химической технологии и логистике» обучающийся должен:

Знать:

- архитектуры нейронных сетей; - предиктивную аналитику; - цифровые двойники.

Уметь:

- разрабатывать ML-модели; - анализировать IoT-данные; - оптимизировать логистику.

Владеть:

- Python/TensorFlow; - ИИ в промышленности; - IoT-данными.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, практические часы		Семинары, практические занятия, часы		Лабораторные	Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ		
1	Основные понятия теории искусственного интеллекта	10	1		0		1	6

2	Методы поиска решений в пространстве состояний	12	2		0		2	6
3	Формально-логические модели представления знаний	10	1		0		1	6
4	Сетевые, фреймовые и продукционные модели представления знаний	12	2		0		2	6
5	Методологические и теоретические основы ситуационного анализа и проектирования модели предметной области	12	2		0		2	6
6	Экспертные системы	12	2		0		2	6
7	Онтологии и онтологические системы	12	2		0		2	6
8	Системы когнитивного моделирования	12	2		0		2	6
9	Машинное обучение и интеллектуальный анализ данных	12	2		0		2	6
Зачет		4						
Всего		108	16	0	0	0	16	54

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия теории искусственного интеллекта

Основные этапы развития работ по проблемам искусственного интеллекта. Классификация решаемых человеком задач. Основные понятия и определения. Модель предметной области как знаковая система. Процедура решения задач. Инженерия знаний в интеллектуальных системах. Методы извлечения явных знаний. Методы выявления скрытых знаний. Проблемы структурирования и сборки знаний в единую модель предметной области

Литература

Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — С. 20 — 65 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589941/p.20-65>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E2989D47-F122-439A-BA6C-3921BE018BFE/0537B2EF-F897-4447-BEAB-CE7F56A567D4/019B997E-5AC4-4A73-B02C-2F8789020F99> — Основные понятия теории искусственного интеллекта

Тема 2. Методы поиска решений в пространстве состояний

Пространство состояний. Метод полного перебора в ширину. Метод полного перебора в глубину. Эвристические методы поиска в пространстве состояний. Решение задач методом разбиения на подзадачи. Достоинства и недостатки методов поиска в пространстве состояний

Литература

Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — С. 66 — 81 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589941/p.66-81>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/11A20767-CE33-443D-BDB4-0A4044751015/7CCD96C1-FAA2-46D5-8096-EA4D45C006D2/019B997E-5AC4-4A73-B02C-2F8789020F99> — Методы поиска решений в пространстве состояний

Тема 3. Формально-логические модели представления знаний

Классификация моделей представления знаний. Исчисление предикатов как метод представления знаний

Литература

Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — С. 82 — 134 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589941/p.82-134>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C28FAF51-9653-442E-82A3-520F143EA31D/2A4F3354-6817-47DA-BA4D-0E504068F68D/019B997E-5AC4-4A73-B02C-2F8789020F99> — Формально-логические модели представления знаний

Тема 4. Сетевые, фреймовые и продукционные модели представления знаний

Продукционная модель представления знаний. Представление знаний в виде семантической сети. Представление знаний в виде фреймов. Представление нечетких знаний

Литература

Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — С. 135 — 210 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589941/p.135-210>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A5D33A52-67D4-4B2B-984A-1E4DAC5E5DAB/F8EBA201-E98A-43AC-9B7C-EF8B393DE1DF/019B997E-5AC4-4A73-B02C-2F8789020F99> — Сетевые, фреймовые и продукционные модели представления знаний

Тема 5. Методологические и теоретические основы ситуационного анализа и проектирования модели предметной области

Методологические основы ситуационного анализа. Методология концептуального анализа и проектирования. Метод ситуационного анализа и проектирования модели предметной области. Концептуальная модель предметной области. Система приобретения знаний "Помощник эксперта". Инструментальная система "Малый Решатель Проблем"

Литература

Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — С. 211 — 254 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589941/p.211-254>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/D019F67E-9F1A-4F93-A935-05AFE87E739E/AD51E697-0DC0-46C0-936B-DE7ABB11545A/019B997E-5AC4-4A73-B02C-2F8789020F99> —

Методологические и теоретические основы ситуационного анализа и проектирования модели предметной области

Тема 6. Экспертные системы

Архитектура экспертной системы. Эволюция экспертных систем. Стадии разработки экспертной системы. Фазы разработки экспертной системы. Нечеткие экспертные системы. Псевдофизическая логика времени. Неточные рассуждения на основе фактора уверенности

Литература

Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — С. 255 — 307 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589941/p.255-307>

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — С. 431 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583592/p.431>
2. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебник для вузов / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18416-7. — С. 93 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584276/p.93>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/50C42FC7-83DA-49D4-80E4-FA1D7ACDBC8F/6E849335-98AD-48F1-8BE3-7D0CF023918C/019B997E-5AC4-4A73-B02C-2F8789020F99> — Экспертные системы

Тема 7. Онтологии и онтологические системы

Понятие онтологии. Формальная модель онтологии. Формальная модель онтологической системы. Технология проектирования онтологий. Виды онтологий. Операции над онтологиями. Основные задачи, решаемые с помощью онтологии. Инструменты инженерии онтологий. Методология инженерии знаний в онтологических системах. Проектирование онтологий в среде Protege. Понятие агента. Окружение агентов. Архитектуры агентов. Языки программирования агентов. Многоагентные системы. Коммуникации между агентами. Архитектура многоагентных систем. Проблемы построения многоагентных систем. Пример разработки архитектуры многоагентной системы. Советы

Литература

Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — С. 308 — 355 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589941/p.308-355>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/EC3ADBAD-E526-4BBB-963D-8E119B23FB6D/45310111-6946-4F49-BC32-0F3F721ECB1D/019B997E-5AC4-4A73-B02C-2F8789020F99> — Онтологии и онтологические системы

Тема 8. Системы когнитивного моделирования

Сущность когнитивного моделирования. Когнитивная модель: определение и структура. Пример системы когнитивного моделирования. Программная реализация когнитивной модели. Применение когнитивных технологий

Литература

Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). —

ISBN 978-5-534-20422-3. — С. 396 — 433 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589941/p.396-433>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/CC62B97E-A85D-42E8-A89F-87D9E3C1906C/06F7E483-00EF-4F81-B4D1-016A009DE195/019B997E-5AC4-4A73-B02C-2F8789020F99> — Системы когнитивного моделирования

Тема 9. Машинное обучение и интеллектуальный анализ данных

Проблемы обучения компьютерных систем. Обучение с учителем и без учителя. Типы закономерностей. Типы моделей обучения. Методы извлечения знаний из данных. Интеллектуальный анализ данных - Data Mining. Аналитическая платформа Deductor. Интеллектуальный анализ данных в системе поддержки принятия решений. Правдоподобные рассуждения. Приложение А. Приложение В. Приложение С

Литература

Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — С. 434 — 497 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589941/p.434-497>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/064183B8-AEA1-4C0B-8423-96A0E6755096/CF418A17-E632-47CA-BA3A-626F65BDB25D/019B997E-5AC4-4A73-B02C-2F8789020F99> — Машинное обучение и интеллектуальный анализ данных

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работы

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;

- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Практическое задание(пример):

После ежегодного медицинского осмотра некоторого пациента у врача есть плохая новость и хорошая новость. Плохая новость состоит в том, что проверка на наличие серьезного

заболевания оказалась положительной, а точность результатов проверки составляет 99%. Это означает, что вероятность получения положительного результата проверки, если пациент имеет это заболевание, равна 0,99 и такова же вероятность получения отрицательных результатов проверки, если пациент не имеет этого заболевания. Хорошая новость состоит в том, что это редкое заболевание, и поражает оно только 1 из 10 000 человек того возраста, в котором находится пациент. Почему новость, что это заболевание редкое, названа хорошей? Каковы шансы того, что пациент действительно имеет данное заболевание?

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Какое из предложенных утверждений наиболее точно описывает элемент системы?

Выберите один правильный ответ

- а) элемент системы это простейшая, неделимая часть системы, из которой формируются блоки и подсистемы
- б) элемент системы является сложной частью, состоящей из нескольких компонентов
- в) элементы системы всегда функционируют независимо и не влияют на другие части
- г) элемент системы это любая часть системы, которая может быть разделена на более мелкие компоненты

Студент вводит ответ в виде текста

Какая модель обучения реализуется на основе сходства между известным и неизвестным знанием и выявления устойчивых групп объектов, между которыми существуют неявные связи?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Какие задачи ставились перед разработчиками интеллектуальных решений в 1990—2000-х годах?

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) защита от несанкционированного доступа
- б) информационная безопасность ресурсов
- в) защита от нападений
- г) смысловой анализ и поиск информации в сетях
- д) выделение задач расчетного характера
- е) построение формальных математических моделей

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расположите в верной последовательности фазы разработки экспертной системы.
Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Главным источником знаний обычно является _____, т. е. человек, владеющий знаниями о структуре, законах и процессах функционирования выделенной предметной области, возможных решениях, о соответствии между состояниями предметной области и допустимыми решениями.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

(Третий | Первый | Второй | Четвертый) этап эволюции экспертных систем (ЭС) связан с началом 1990-х гг., когда появилась новая наука — «управление знаниями» (Knowledge management), ориентированная на обработку и управление корпоративными знаниями. Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент сопоставляет элементы с группами

Установите соответствие между языками программирования, используемыми в технологии интеллектуальных агентов, с группами, к которым их относят согласно классификации. Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) Java
- б) KIF
- в) KQML
- г) AgentSpeak
- д) April
- е) Oz

1. универсальные языки программирования
2. языки, «ориентированные на знания»
3. символьные языки и языки логического программирования

Студент соединяет ответы попарно

Установите соответствие между субъективными мерами и формулами, по которым их можно определить.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) лифт
- б) левверидж
- в) улучшение

1. $L(A \rightarrow B) = C(A \rightarrow B) / S(B)$
2. $T(A \rightarrow B) = S(A \rightarrow B) - S(A) \cdot S(B)$
3. $I(A \rightarrow B) = S(A \rightarrow B) \cdot S(A) \cdot S(B)$

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Основные понятия теории искусственного интеллекта

ТЕСТ 2. Формально-логические модели представления знаний
ТЕСТ 3. Машинное обучение и интеллектуальный анализ данных
ТЕСТ 4. Методы поиска решений в пространстве состояний
ТЕСТ 5. Сетевые, фреймовые и продукционные модели представления знаний
ТЕСТ 6. Методологические и теоретические основы ситуационного анализа и проектирования модели предметной области
ТЕСТ 7. Экспертные системы
ТЕСТ 8. Онтологии и онтологические системы
ТЕСТ 9. Введение в многоагентные системы
ТЕСТ 10. Системы когнитивного моделирования

7.6. Профессиональная практика

Профессиональная практика начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. В ходе прохождения практики обучающийся ведет дневник. Записи в дневнике производятся ежедневно. По результатам проведенной работы на производственной практике студенты составляют отчет с анализом, критическими замечаниями, выводами и предложениями. Отчет по практике является самостоятельной творческой работой, подтверждает факт прохождения студентом производственной практики и полноту выполнения ее программы. Отчет должен отражать все виды и объем работ, выполненные практикантом. Качество отчета отражает уровень профессиональной подготовки студента и служит основанием для оценки производственной практики.

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

-не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7

Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Болотова, Л. С.* Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589941>
2. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. Г. Халина, Г. В. Черновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 501 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20449-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583243>
3. *Станкевич, Л. А.* Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583592>
4. *Бессмертный, И. А.* Системы искусственного интеллекта : учебник для вузов / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18416-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584276>
5. *Кравченко, Т. К.* Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Т. К. Кравченко, Д. В. Исаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15523-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583645>
6. *Аксенов, К. А.* Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / К. А. Аксенов, Н. В. Гончарова ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 103 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07640-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564678>
7. *Аксенов, К. А.* Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / К. А. Аксенов, Н. В. Гончарова, О. П. Аксенова ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 126 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07642-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564697>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и

широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
52	Б 1.В.2.8 Искусственный интеллект в химической технологии и логистике	Аудитория №213 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

		Аудитория №214 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 10-11 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Исследование операций в химической технологии»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	3
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	9
7.1. Образовательные технологии.....	9
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	9
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	9
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	10
7.4. Синхронные лабораторные работ	10
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	10
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	11
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	11
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	11
7.2.4. Эссе (реферат).....	13
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	13
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	14
7.4. Оценивание по дисциплине	14
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	16
8.1. Литература.....	16
8.2. Программные средства.....	17
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	17

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Исследование операций в химической технологии» являются: Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков методов исследования операций.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить линейное программирование; - освоить сетевые методы; - научиться многокритериальной оптимизации.

Знать:

- линейное программирование; - теорию игр; - сетевые методы.

Уметь:

- строить модели оптимизации; - решать транспортные задачи; - анализировать чувствительность.

Владеть:

- GAMS/LINGO; - исследованием операций; - многокритериальной оптимизацией.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Исследование операций в химической технологии» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений;

		подхода для решения поставленных задач	– организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов;
Профессиональные	ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормами производственной безопасности и охраны труда ПК-2 Способен организовать деятельность структурных подразделений по освоению новых разрабатываемых технологических процессов ПК-4 Способен проводить оперативное управление и контроль работ технологических объектов наукоемких производств нефтегазохимического комплекса	ПК-1.4 Владеет планированием и организацией производства с помощью цифровых технологий, пакета прикладных программ ПК-2.4 Умеет применять специализированные программные продукты, разрабатывать проекты стандартов, технических требований, нормативных документов ПК-4.1 Знает методы и пакеты программ для проведения расчетов объема добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья	– использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Исследование операций в химической технологии» обучающийся должен:

знать:

- основные проблемы принятия решений в условиях неопределенности;
- основные модели и методы исследования операций и теории игр;
- основные приемы разработки математических моделей исследования операций.

уметь:

- анализировать ситуации принятия решения и подбирать для них адекватные математические модели;
- использовать методы математического программирования и теории игр для решения задач принятия решений;

- программно реализовывать алгоритмы решения задач исследования операций
- владеть:**
- теоретическими знаниями об основных математических моделях, связанных с принятием решений;
 - основным математическим аппаратом решения задач принятия решений;
 - применять полученные знания в своей профессиональной деятельности.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Исходные принципы исследования операции	17	6		6		4
2	Эффективность стратегий	13	4		4		4
3	Принципы оптимальности для условий определенности	13	4		4		4
4	Принципы оптимальности для условий конфликта	11	4		4		2
5	Принципы оптимальности для условий неопределенности в цели	17	6		6		4
6	Принципы оптимальности для условий риска	14	4		4		4
7	Методологические основы системной безопасности	14	4		4		4
Зачет		9					
Всего		108	32	0	32	0	26

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Исходные принципы исследования операций

Определение операции. Условия принятия решений. Этапы исследования операций. Оперирующая сторона. Факторы и ограничения. Информационная гипотеза. Активные средства и их безопасность. Стратегии, ситуации. Критерий эффективности произвольной альтернативы (стратегии). Шкалы критериев. Примеры типовых выражений. Обобщенная модель операции в задачах и решениях. Восстановление критерия эффективности как функции полезности на множестве стратегий M_0

Литература

Северцев, Н. А. Исследование операций: принципы принятия решений и обеспечение безопасности : учебник для вузов / Н. А. Северцев, А. Н. Катулев ; под редакцией П. С. Краснощекова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07581-6. — С. 19 — 49 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586012/p.19-49>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/3E9AE4FE-0A07-4DD5-AC52-DEBE8D939C09/384012FB-67C6-4EE1-B593-8A0A872570BD/CAC45C8F-721C-4800-80C3-7CE69093BC36> — Исходные принципы исследования операции

Тема 2. Эффективность стратегий

Определения. Теоремы существования оптимальных стратегий. Оценка эффективности стратегий. Свойства функции $F(x, y)$

Литература

Северцев, Н. А. Исследование операций: принципы принятия решений и обеспечение безопасности : учебник для вузов / Н. А. Северцев, А. Н. Катулев ; под редакцией П. С. Краснощекова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07581-6. — С. 50 — 77 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586012/p.50-77>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/8B3D3749-1654-426C-ABAF-7644F5517463/9A58451D-0631-4270-83E1-0AAB15881552/CAC45C8F-721C-4800-80C3-7CE69093BC36> — Эффективность стратегий

Тема 3. Принципы оптимальности для условий определенности

Принцип Ферма. Вариационное неравенство. Принцип Лагранжа. Принцип двойственности. Принцип Эйлера - Лагранжа. Принцип максимума Понтрягина. Принцип Крейна. Достаточные условия оптимальности

Литература

Северцев, Н. А. Исследование операций: принципы принятия решений и обеспечение безопасности : учебник для вузов / Н. А. Северцев, А. Н. Катулев ; под редакцией П. С. Краснощекова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07581-6. — С. 78 — 107 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586012/p.78-107>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C0D61F1A-98C9-4579-A0F6-53CFCFC43788/B6052DD1-897F-4E3B-8BE9-BA0C129EA859/CAC45C8F-721C-4800-80C3-7CE69093BC36> — Принципы оптимальности для условий определенности

Тема 4. Принципы оптимальности для условий конфликта

Принцип максимина. Принцип Наша. Принцип оптимальности в форме С-ядра, вектора Шепли и п-ядра. Принципы оптимальности Штакельберга и Гермейера

Литература

Северцев, Н. А. Исследование операций: принципы принятия решений и обеспечение безопасности : учебник для вузов / Н. А. Северцев, А. Н. Катулев ; под редакцией П. С. Краснощекова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07581-6. — С. 108 — 217 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586012/p.108-217>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1147219B-9A0F-4BF7-906A-06C7CC0486C8/1662FFB4-B082-409C-A38F-498913E1CE2F/CAC45C8F-721C-4800-80C3-7CE69093BC36> — Принципы оптимальности для условий конфликта

Тема 5. Принципы оптимальности для условий неопределенности в цели

Отношения доминирования. Сущность априорных процедур. Сущность апостериорных процедур построения сверток частных критериев принятия решений. Сущность адаптивных процедур

Литература

Северцев, Н. А. Исследование операций: принципы принятия решений и обеспечение безопасности : учебник для вузов / Н. А. Северцев, А. Н. Катулев ; под редакцией П. С. Краснощекова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07581-6. — С. 218 — 253 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586012/p.218-253>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/F1FAC4E4-32C4-484A-BEBF-BF98BA236364/707C9439-6FF0-41A4-A8A8-2B295450B0C8/CAC45C8F-721C-4800-80C3-7CE69093BC36> — Принципы оптимальности для условий неопределенности в цели

Тема 6. Принципы оптимальности для условий риска

Критерии эффективности решений. Иллюстративные задачи выбора решений в условиях риска. Последовательное (многошаговое) правило выбора решения. Структура правила выбора решения в условиях близких гипотез. Стохастические принципы максимума и динамического программирования. Принципы сжатия информации

Литература

Северцев, Н. А. Исследование операций: принципы принятия решений и обеспечение безопасности : учебник для вузов / Н. А. Северцев, А. Н. Катулев ; под редакцией П. С. Краснощекова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07581-6. — С. 254 — 285 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586012/p.254-285>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/16AC2CC5-4DE3-4B0A-836C-3A7EB3DBE5D0/DFC7A024-199A-4AA0-A0FB-C765EB87F377/CAC45C8F-721C-4800-80C3-7CE69093BC36> — Принципы оптимальности для условий риска

Тема 7. Методологические основы системной безопасности

Литература

Северцев, Н. А. Исследование операций: принципы принятия решений и обеспечение безопасности : учебник для вузов / Н. А. Северцев, А. Н. Катулев ; под редакцией

П. С. Краснощекова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07581-6. — С. 286 — 315 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586012/p.286-315>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A25D7148-6E0B-4046-9BB7-BF8B66A093CF/591651F6-93A3-40D5-88E7-A1D4B4E8DCD3/CAC45C8F-721C-4800-80C3-7CE69093BC36> —
Методологические основы системной безопасности

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаже включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;

- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Как называется свойство бинарных отношений предпочтения, которое выражается в том, что $x \succsim x$ (xRx) $\forall x \in M_0$?

Выберите один правильный ответ

- а) свойство рефлексивности
- б) свойство симметричности
- в) свойство асимметричности
- г) свойство транзитивности
- д) свойство эквивалентности

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расположите этапы исследования операций в правильном порядке.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Укажите необходимые и достаточные условия существования седловой точки функции $F(x, y)$ на произведении множеств $M_0 \times N$.

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) достигается минимакс $\max_{x \in M_0} \inf_{y \in N} F(x, y)$
- б) достигается минимакс $\min_{y \in N} \sup_{x \in M_0} F(x, y)$
- в) выполняется равенство $\max_{x \in M_0} \inf_{y \in N} F(x, y) = \min_{y \in N} \sup_{x \in M_0} F(x, y)$
- г) выполняется неравенство $\max_{x \in M_0} \inf_{y \in N} F(x, y) > \min_{y \in N} \sup_{x \in M_0} F(x, y)$
- д) достигается минимакс $\max_{x \in M_0} \sup_{y \in N} F(x, y)$
- е) достигается минимакс $\min_{y \in N} \inf_{x \in M_0} F(x, y)$

Студент вводит ответ в виде текста

В основе анализа кооперативной операции лежит принцип оптимального распределения максимального выигрыша $v(S)$ между сторонами $i \in S$. Как при реализации этого принципа называют вектор $x = (x_1, x_2, \dots, x_s)$, удовлетворяющий условиям индивидуальной рациональности $x_i \geq v(i)$ для всех $i \in S$ и коллективной рациональности $\sum_{i \in S} x_i = v(S)$? Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Пусть критерий эффективности представляется функцией $F(x)$ на множестве $M_0 = E_n$. Тогда лучшей альтернативе x^* соответствует (локальный максимум | локальный минимум | усредненное значение) $F(x^*)$ на M_0 , если найдется такое $\varepsilon > 0$, что $F(x) < F(x^*)$ для всех x из ε -окрестности x^* ($\|x^* - x\| \leq \varepsilon$).

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Информационная _____ — это гипотетическая совокупность сведений о неконтролируемых факторах, которые реально отсутствуют до проведения операции, но могут стать доступными оперирующей стороне в ходе самой операции. Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент соединяет ответы попарно

Основополагающая идея факторного анализа заключается в допущении, что корреляционная связь между компонентами $\eta_j(t), j = \overline{1, n}, t \in [0, T]$, первичного вектора-выборки $\eta(t), t = \overline{1, n}$, вызвана небольшим числом $m \leq n$ простых линейно независимых переменных $\xi_i(t), i = \overline{1, m}$, т. е. j -я компонента $\eta_j(t), t = \overline{1, n}$, представима выражением η_j

$(t) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \zeta_{ij}(t) + v_j u_j, j = 1, n^-$. Определите смысл входящих в эту формулу обозначений.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) ζ_{ij}
- б) v_j
- в) u_j

1. составляют так называемую матрицу общих факторных нагрузок
2. компоненты вектора независимых частных (характерных) нагрузок
3. необходимые добавки для полного учета всей дисперсии

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Принципы оптимальности для условий неопределенности в цели

ТЕСТ 2. Исходные принципы исследования операции

ТЕСТ 3. Эффективность стратегий

ТЕСТ 4. Принципы оптимальности для условий определенности

ТЕСТ 5. Принципы оптимальности для условий конфликта

ТЕСТ 6. Принципы оптимальности для условий риска

ТЕСТ 7. Методологические основы системной безопасности

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

В курсе используются исследовательские методы обучения, предполагающие самостоятельный творческий поиск и применение знаний обучающимся. Курсовая работа (проект) — это письменная работа, которая строится по логике проведения классического научного исследования.

Целью проекта является повышение уровня профессиональной подготовки обучающегося. Проект формирует следующие компетенции:

- усвоение теоретического материала и путей его применения на практике;
- навыки творческого мышления;

- воспитание чувства ответственности за качество принятых решений;
- навык самостоятельной профессиональной деятельности;
- комплексная работа со специальной литературой и информационными ресурсами;
- научно-исследовательская деятельность.

Проект входит в индивидуальное портфолио обучающегося.

В случае наличия существенных замечаний руководителя работа возвращается обучающемуся на доработку.

Допускается открытая защита в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору проекта, не должны выходить за рамки тематики проекта. При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Выполнение доклада оценивается по следующим критериям:

- соответствие заявленной теме;
- уместность, актуальность и количество использованных источников;
- содержание (степень соответствия теме, полнота изложения, наличие анализа);
- глубина проработки материала;
- качественное выступление с докладом (понятность, качество речи);
- ответы на вопросы аудитории;
- наглядность (использования иллюстраций, презентации).

Оценивание курсового проекта входит в проектную оценку.

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождением контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформирова	Итоговая	Оцен

	рованно сти компете нции	я оце нка	10- балль ной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопус тимый	неу дов летв ори тель но	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	порогов ый	удо влет вор ител ьно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хор ошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Северцев, Н. А.* Исследование операций: принципы принятия решений и обеспечение безопасности : учебник для вузов / Н. А. Северцев, А. Н. Катулев ; под редакцией П. С. Краснощекова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07581-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586012>
2. *Исследование операций в экономике : учебник для вузов / под редакцией Н. Ш. Кремера.* — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12800-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582554>
3. *Кремер, Н. Ш.* Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики. Учебно-справочное пособие : учебник для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под общей редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 760 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14218-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582505>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
43	Б 1.В.1.7 Исследование операций в химической технологии	Аудитория №355 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 51 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд.386). Комплект учебной мебели. Количество посадочных мест 32.	государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Аудитория №460 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд.№386). Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 28-29 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья. Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер. Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«История России»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	3
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	10
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	15
7.1. Образовательные технологии.....	15
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	15
7.1.2. Синхронные семинарские занятия	15
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	15
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	16
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	17
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	17
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	17
7.2.4. Эссе (реферат).....	18
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	19
7.3. Групповые и индивидуальные консультации.....	19
7.4. Оценивание по дисциплине	19
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	20
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	21
8.1. Литература.....	21
8.2. Программные средства.....	22
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	22

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «История России» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний исторического контекста научно-технического развития России.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить этапы НТП; - освоить вклад ученых; - научиться историческому анализу.

Знать:

- этапы научно-технического прогресса; - вклад российских ученых; - историю инноваций.

Уметь:

- анализировать этапы развития; - соотносить события с прогрессом; - аргументировать роль России.

Владеть:

- исторической терминологией; - историческим анализом; - патриотическими компетенциями.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «История России» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/	Дескрипторы — основные	Формы и методы обучения, способствующие

	НИУ	признаки освоения (показатели достижения результата)	формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные социально-философские подходы, закономерности и трактовки исторических явлений, понимает сущность культурного разнообразия в обществе УК-5.2 Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3 Владеет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивно о взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы

Общепрофессиональные	ОПК-8 Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	ОПК-8.1 Знает основы математики, физики и естествознания, истории и философии теории управления и информационных технологий в инновационной деятельности ОПК-8.2 Умеет применять основы знаний математики, физики и естествознания, истории и философии и теории управления для организации инновационных процессов и применять экономические знания в сферах решения профессиональных задач, организовывать работу по инноваци ОПК-8.3 Владеет историческими, экономическими, философскими и математическим и методами для организации инновационных процессов в различных сферах жизнедеятельности, способностью	обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		решать стандартные задачи профессиональн ой деятельности	

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Восточные славяне в древности. Возникновение государственности у восточных славян. Новгородско-Киевская Русь как раннефеодальное государство. Русские земли в период феодальной политической раздробленности. Монгольское нашествие. Русские княжества и Золотая Орда. Борьба против агрессии шведских и немецких феодалов	5	2		2		1

2	Возникновение и развитие Московского княжества в XIV веке. Образование единого Российского государства. Внутренняя и внешняя политика Ивана III. Культура Древней и Средневековой Руси (IX-XV века)	5	2		2		1
3	Российское единое государство в XVI веке. Царствование Ивана IV Грозного. Россия в конце XVI - начале XVII века. Смутное время. Начало правления династии Романовых. Михаил Федорович. Политическое и социально-экономическое развитие России в середине и второй половине XVII века. Алексей Михайлович	5	2		2		1
4	Культура российского государства в XVI-XVII веках	5	2		2		1
5	Петр I Великий. Превращение России в империю. Наследие Петра I и эпоха дворцовых переворотов. Екатерина II Великая. Просвещенный абсолютизм в России. Россия в конце XVIII века. Павел I	9	4		4		1
6	Российская культура XVIII века	9	4		4		1
7	Социально-экономическое и политическое развитие России в первой четверти XIX века. Реформы Александра I. Отечественная война 1812 года и заграничный поход русской армии. Движение и восстание декабристов. Внутренняя и внешняя политика Николая I	9	4		4		1

8	Культура России первой половины XIX века. Александр II. Отмена крепостного права и реформы 60-70-х годов XIX века. Россия при Александре III. Экономическое развитие России в пореформенный период	9	4		4		1
9	Основные направления идейной борьбы в российском обществе во второй половине XIX века. Внешняя политика России во второй половине XIX века. Развитие культуры России во второй половине XIX века	9	4		4		1
10	Российская империя на рубеже XIX-XX веков. Николай II. Первая российская революция 1905-1907 годов. Россия в 1907-1914 годах. Столыпинские реформы. Россия в условиях Первой мировой войны (1914-1918 годы)	9	4		4		1
11	Великая российская революция. Февральские события 1917 года. Великая российская революция. Октябрьские события 1917 года. Установление советской власти. Образование Советской России (РСФСР). Гражданская война и иностранная интервенция в России	9	4		4		1
12	Новая экономическая политика. Образование СССР. Внутренняя обстановка в стране. Формирование культа личности И. В. Сталина. Политические репрессии. Социалистическая модернизация страны: индустриализация, коллективизация, культурная революция	9	4		4		1

13	Международная обстановка и внешняя политика СССР накануне Второй мировой войны. Нападение Германии на СССР. Причины поражений Красной армии в начальный период войны. Битва под Москвой. Сталинградская и Курская битвы. Коренной перелом в ходе войны. Изгнание фашистских захватчиков с территории СССР в 1944-1945 годах. Битва за Берлин	9	4		4		1
14	Роль тыла в обеспечении Победы. Итоги и значение Победы СССР в Великой Отечественной войне	9	4		4		1
15	СССР в 1945-1953 годах. И. В. Сталин. СССР в 1953-1964 годах. Н. С. Хрущев. СССР в 1964-1985 годах. Л. И. Брежнев. СССР в 1985-1991 годах. М. С. Горбачев	9	4		4		1
16	Культура советского периода	9	4		4		1
17	Радикальные реформы 1990-х годов. Б. Н. Ельцин. Россия в 2000-2008 годах. В. В. Путин. Россия в 2008-2012 годах. Д. А. Медведев. Россия в 2012-2023 годах. В. В. Путин	8	4		4		0
18	Россия в 2012-2023 годах. В. В. Путин	8	4		4		0
Всего		144	64	0	64	0	16

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Восточные славяне в древности. Возникновение государственности у восточных славян. Новгородско-Киевская Русь как раннефеодальное государство. Русские земли в период феодальной политической раздробленности. Монгольское нашествие. Русские княжества и Золотая Орда. Борьба против агрессии шведских и немецких феодалов

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 5 — 18 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.5-18>

1. Набатова, О. Г. История России с древнейших времен до начала XVI века. Конспект уроков : практическое пособие / О. Г. Набатова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 382 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07568-7. — С. 28 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585204/p.28>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/379BE588-07E9-4ADC-8882-5C3241A1151D/DCC1AECF-113B-4570-8D46-D2E241A21E3D/AA7DF359-7EEA-4208-8695-96D843505297> — От Древней Руси — к единому российскому государству (IX—XV века)

Тема 2. Возникновение и развитие Московского княжества в XIV веке. Образование единого Российского государства. Внутренняя и внешняя политика Ивана III. Культура Древней и Средневековой Руси (IX-XV века)

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 19 — 30 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.19-30>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/379BE588-07E9-4ADC-8882-5C3241A1151D/DCC1AECF-113B-4570-8D46-D2E241A21E3D/AA7DF359-7EEA-4208-8695-96D843505297> — От Древней Руси — к единому российскому государству (IX—XV века)

Тема 3. Российское единое государство в XVI веке. Царствование Ивана IV Грозного. Россия в конце XVI - начале XVII века. Смутное время. Начало правления династии Романовых. Михаил Федорович. Политическое и социально-экономическое развитие России в середине и второй половине XVII века. Алексей Михайлович

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 32 — 49 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.32-49>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E169460B-BEA2-4AE5-8414-111F769C12B0/36447AEF-5EDC-4754-B401-F736CF052EA3/AA7DF359-7EEA-4208-8695-96D843505297> — Россия в XVI—XVII веках: от великого княжества — к царству

Тема 4. Культура российского государства в XVI-XVII веках

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 50 — 58 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.50-58>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E169460B-BEA2-4AE5-8414-111F769C12B0/36447AEF-5EDC-4754-B401-F736CF052EA3/AA7DF359-7EEA-4208-8695-96D843505297> — Россия в XVI—XVII веках: от великого княжества — к царству

Тема 5. Петр I Великий. Превращение России в империю. Наследие Петра I и эпоха дворцовых переворотов. Екатерина II Великая. Просвещенный абсолютизм в России. Россия в конце XVIII века. Павел I

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 61 — 77 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.61-77>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0B3F9801-4378-4358-B19D-CF1793875834/9107B313-EE19-45B9-8514-CD8699B9F79E/AA7DF359-7EEA-4208-8695-96D843505297> — Российская империя в XVIII веке

Тема 6. Российская культура XVIII века

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 78 — 85 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.78-85>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0B3F9801-4378-4358-B19D-CF1793875834/9107B313-EE19-45B9-8514-CD8699B9F79E/AA7DF359-7EEA-4208-8695-96D843505297> — Российская империя в XVIII веке

Тема 7. Социально-экономическое и политическое развитие России в первой четверти XIX века. Реформы Александра I. Отечественная война 1812 года и заграничный поход русской армии. Движение и восстание декабристов. Внутренняя и внешняя политика Николая I

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 87 — 104 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.87-104>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A5D1C406-35B0-43C8-B802-D56F50B4543D/2509D3B5-25E6-414F-A8DA-61095EBCDEF7/AA7DF359-7EEA-4208-8695-96D843505297> — Российская империя в XIX веке

Тема 8. Культура России первой половины XIX века. Александр II. Отмена крепостного права и реформы 60-70-х годов XIX века. Россия при Александре III. Экономическое развитие России в пореформенный период

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 105 — 114 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.105-114>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A5D1C406-35B0-43C8-B802-D56F50B4543D/2509D3B5-25E6-414F-A8DA-61095EBCDEF7/AA7DF359-7EEA-4208-8695-96D843505297> — Российская империя в XIX веке

Тема 9. Основные направления идейной борьбы в российском обществе во второй половине XIX века. Внешняя политика России во второй половине XIX века. Развитие культуры России во второй половине XIX века

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 115 — 125 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.115-125>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A5D1C406-35B0-43C8-B802-D56F50B4543D/2509D3B5-25E6-414F-A8DA-61095EBCDEF7/AA7DF359-7EEA-4208-8695-96D843505297> — Российская империя в XIX веке

Тема 10. Российская империя на рубеже XIX-XX веков. Николай II. Первая российская революция 1905-1907 годов. Россия в 1907-1914 годах. Столыпинские реформы. Россия в условиях Первой мировой войны (1914-1918 годы)

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 127 — 147 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.127-147>

Тема 11. Великая российская революция. Февральские события 1917 года. Великая российская революция. Октябрьские события 1917 года. Установление советской власти. Образование Советской России (РСФСР). Гражданская война и иностранная интервенция в России

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 148 — 164 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.148-164>

1. Лавренов, С. Я. История России XX — начала XXI века : учебник и практикум для вузов / С. Я. Лавренов, М. Н. Зуев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21829-9. — С. 31 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582249/p.31>

Медиамастеры

1. Февральская революция 1917 г. // InternetUrok.ru — <https://youtu.be/5E98Y9DWN04>

Тема 12. Новая экономическая политика. Образование СССР. Внутренняя обстановка в стране. Формирование культа личности И. В. Сталина. Политические репрессии.

Социалистическая модернизация страны: индустриализация, коллективизация, культурная революция

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 166 — 182 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.166-182>

1. Волошина, В. Ю. История России. 1917—1993 годы : учебник для вузов / В. Ю. Волошина, А. Г. Быкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05057-8. — С. 47, С. 56 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584560/p.47,56>
2. История России. Углубленный уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 242 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16102-1. — С. 176 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589224/p.176>
3. История России : учебник и практикум для вузов / под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — С. 171 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583262/p.171>
4. Кириллов, В. В. История России. XX век — начало XXI века : учебник для вузов / В. В. Кириллов. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 262 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17347-5. — С. 54 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584918/p.54>
5. Кириллов, В. В. История России для технических вузов : учебник для вузов / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 550 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19454-8. — С. 374 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581231/p.374>
6. История России до начала XXI века : учебник для вузов / под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19256-8. — С. 267, С. 275 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583293/p.267,275>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/509B7E14-360C-462D-A939-8EB5C138468B/9EA08B12-115C-4F20-A9C0-6D46F5BF4FDC/AA7DF359-7EEA-4208-8695-96D843505297> — Советская Россия, Советский Союз в 1920—1930-е годы

Тема 13. Международная обстановка и внешняя политика СССР накануне Второй мировой войны. Нападение Германии на СССР. Причины поражений Красной армии в начальный период войны. Битва под Москвой. Сталинградская и Курская битвы. Коренной перелом в ходе войны. Изгнание фашистских захватчиков с территории СССР в 1944-1945 годах. Битва за Берлин

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 184 — 191 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.184-191>

Тема 14. Роль тыла в обеспечении Победы. Итоги и значение Победы СССР в Великой Отечественной войне

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 192 — 197 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.192-197>

Тема 15. СССР в 1945-1953 годах. И. В. Сталин. СССР в 1953-1964 годах. Н. С. Хрущев. СССР в 1964-1985 годах. Л. И. Брежнев. СССР в 1985-1991 годах. М. С. Горбачев

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 200 — 215 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.200-215>

Медиамаатериалы

1. СССР в 1945-1953 гг. Восстановление экономики и политическое развитие // InternetUrok.ru — <https://youtu.be/KA6zrjXRv3g>
2. «Оттепель» в СССР: особенности экономического и политического развития СССР в 1950-1960-е гг. // InternetUrok.ru — <https://youtu.be/UXMMAN-WHBA>

Интерактивные формирующие тесты

3. <http://urait.ru/quiz/run-test/4C220D62-EB79-4D4E-AF05-B936D11F97E2/9045B484-0570-4CB8-8778-0D667DBE597F/AA7DF359-7EEA-4208-8695-96D843505297> — Советский Союз в 1945—1991 годах

Тема 16. Культура советского периода

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 216 — 229 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.216-229>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4C220D62-EB79-4D4E-AF05-B936D11F97E2/9045B484-0570-4CB8-8778-0D667DBE597F/AA7DF359-7EEA-4208-8695-96D843505297> — Советский Союз в 1945—1991 годах

Тема 17. Радикальные реформы 1990-х годов. Б. Н. Ельцин. Россия в 2000-2008 годах. В. В. Путин. Россия в 2008-2012 годах. Д. А. Медведев. Россия в 2012-2023 годах. В. В. Путин

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 232 — 242 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.232-242>

Тема 18. Россия в 2012-2023 годах. В. В. Путин

Литература

Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — С. 240 — 242 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827/p.240-242>

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);

- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаже включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;

- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Какое из указанных событий произошло раньше:

Выберите один правильный ответ

- Ледовое побоище
- битва на реке Калке
- разорение Рязани Батыем
- Невская битва

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Последствиями установления на Руси ордынского ига были:

Выберите один или несколько правильных ответов

- рост и укрепление православной церкви
- усиление личной власти великого князя
- полное прекращение торговли с Византией
- падение авторитета русской церкви

- д) упадок хозяйства и культуры
- е) разорение русских земель

Студент расставляет слова в правильном порядке

Установите правильную последовательность событий Гражданской войны:
Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент соединяет ответы попарно

Выберите правильное соответствие:

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) «Жалованная грамота дворянству»
- б) указ «О трехдневной барщине»
- в) указ «О престолонаследии»

- 1. Екатерина II
- 2. Павел I
- 3. Петр I

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

В декабре 2008 г. падение промышленного производства в России составило более (10 % | 15 % | 7 % | 5 %) по отношению к аналогичному периоду предыдущего года.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. От Древней Руси — к единому российскому государству (IX—XV века)

ТЕСТ 2. Россия в XVI—XVII веках: от великого княжества — к царству

ТЕСТ 3. Российская империя в XVIII веке

ТЕСТ 4. Российская империя в XIX веке

ТЕСТ 5. Россия в годы революций, Первой мировой и Гражданской войн

ТЕСТ 6. Советская Россия, Советский Союз в 1920—1930-е годы

ТЕСТ 7. СССР накануне и в период Великой Отечественной Войны

ТЕСТ 8. Советский Союз в 1945—1991 годах

ТЕСТ 9. Российская Федерация в 1991—2018 годах

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

- не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры проторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен	пороговый	удовлетвор	4-5

иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.		ител ьно	
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хор ошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Касьянов, В. В.* История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586827>
2. *Лавренов, С. Я.* История России : учебник и практикум для вузов / С. Я. Лавренов, М. Н. Зуев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 610 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21833-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582253>
3. *Карпачев, С. П.* История России. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 245 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16101-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589223>
4. *Волошина, В. Ю.* История России. 1917—1993 годы : учебник для вузов / В. Ю. Волошина, А. Г. Быкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05057-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584560>
5. История России. Углубленный уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 242 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16102-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589224>
6. История России : учебник и практикум для вузов / под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583262>
7. *Кириллов, В. В.* История России. XX век — начало XXI века : учебник для вузов / В. В. Кириллов. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. —

- 262 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17347-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584918>
8. Кириллов, В. В. История России для технических вузов : учебник для вузов / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 550 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19454-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581231>
9. История России до начала XXI века : учебник для вузов / под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19256-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583293>
10. Набатова, О. Г. История России с древнейших времен до начала XVI века. Конспект уроков : практическое пособие / О. Г. Набатова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 382 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07568-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585204>
11. Березовая, Л. Г. История русской культуры : учебник для вузов / Л. Г. Березовая, Н. П. Берлякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08290-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584156>
12. Лавренов, С. Я. История России XX — начала XXI века : учебник и практикум для вузов / С. Я. Лавренов, М. Н. Зуев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21829-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582249>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиамастеры

1. Февральская революция 1917 г. // InternetUrok.ru — <https://youtu.be/5E98Y9DWN04>
2. Первая мировая война // InternetUrok.ru — <https://youtu.be/F8iIrmBJ7uo>
3. СССР в 1945-1953 гг. Восстановление экономики и политическое развитие // InternetUrok.ru — <https://youtu.be/KA6zrjXRv3g>
4. «Оттепель» в СССР: особенности экономического и политического развития СССР в 1950-1960-е гг. // InternetUrok.ru — <https://youtu.be/UXMMAN-WHBA>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
2	Б 1.О.1.2 История России	Аудитория №428 для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.: Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук Количество посадочных мест 40.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 4 этаж, пом. 58 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №425 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы,	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 4 этаж, пом. 49 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г.,

		стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. Количество посадочных мест 28	филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №409 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено 8 компьютерами с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 8	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 4 этаж, пом. 31 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Коллоидная химия»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	3
5. Тематический план дисциплины	5
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	9
7.1. Образовательные технологии.....	10
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	10
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	10
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	10
7.4. Синхронные лабораторные работ	11
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	11
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	12
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	12
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	12
7.2.4. Эссе (реферат).....	13
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	13
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	13
7.4. Оценивание по дисциплине	13
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	16
8.1. Литература.....	16
8.2. Программные средства.....	16
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	16

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Коллоидная химия» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков изучения коллоидных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить теорию коллоидов; - освоить методы получения; - научиться характеристике систем.

Знать:

- теорию коллоидных систем; - методы получения; - свойства растворов.

Уметь:

- характеризовать коллоидные системы; - проводить опыты коагуляции; - рассчитывать параметры.

Владеть:

- коллоидным анализом; - коллоидной химией; - дисперсными системами.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Коллоидная химия» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Общепрофессиональные	ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-2.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов в области математики, естественных и технических наук	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений;

			– организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Лабораторные	Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	Самостоятельная проверка знаний
1	Количественные характеристики дисперсных систем	16	4		4		4	3
2	Термодинамика межфазной поверхности	17	4		4		4	3

3	Кинетические свойства свободно-дисперсных систем	17	4		4		4	3
4	Свойства нанодисперсных систем	10	2		2		2	3
5	Свойства поверхностно-активных веществ	17	4		4		4	3
6	Адсорбция	11	2		2		2	3
7	Капиллярные явления, адгезия, смачивание, растекание	17	4		4		4	3
8	Коагуляция лиофобных дисперсных систем	11	2		2		2	3
9	Двойной электрический слой и электрокинетические явления	17	4		4		4	3
10	Оптические свойства дисперсий	11	2		2		2	3
Экзамен		36						
Всего		180	32	0	32	0	32	30

6. Содержание дисциплины

Тема 1. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

Определение размера частицы удельной поверхности. Методы получения дисперсных систем. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Литература

Коллоидная химия : учебное пособие для вузов / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева ; под научной редакцией В. Ф. Маркова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025 ; Екатеринбург : Уральский федеральный университет. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20494-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1435-5 (Уральский федеральный университет). — С. 5 — 15 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558261/p.5-15>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B4B82563-E516-4E46-80E3-C504C3DFE568/FDD1F869-E741-4A99-8A47-FCC5C14A9E71/840B138C-13F1-4B4C-9903-9683939296B5> — КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

Тема 2. ТЕРМОДИНАМИКА МЕЖФАЗНОЙ ПОВЕРХНОСТНОСТИ

Природа поверхностной энергии. Поверхностное натяжение. Факторы, влияющие на поверхностное натяжение. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Литература

Коллоидная химия : учебное пособие для вузов / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева ; под научной редакцией В. Ф. Маркова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025 ; Екатеринбург : Уральский федеральный университет. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20494-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1435-5 (Уральский федеральный университет). — С. 16 — 27 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558261/p.16-27>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/3C1BBF7D-8795-4B66-8871-42AA82163E07/283A0C8B-1F74-49C3-B445-FC2C3475F100/840B138C-13F1-4B4C-9903-9683939296B5> —
ТЕРМОДИНАМИКА МЕЖФАЗНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Тема 3. КИНЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СВОБОДНО-ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

Броуновское движение. Диффузия. Седиментация. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Литература

Коллоидная химия : учебное пособие для вузов / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева ; под научной редакцией В. Ф. Маркова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025 ; Екатеринбург : Уральский федеральный университет. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20494-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1435-5 (Уральский федеральный университет). — С. 28 — 57 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558261/p.28-57>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E0FD4F81-A47A-4DF7-AE8E-A169BC1D5C7B/196D9D69-6A8C-4E44-94EA-2773F63F0296/840B138C-13F1-4B4C-9903-9683939296B5> — КИНЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СВОБОДНО-ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

Тема 4. СВОЙСТВА НАНОДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

Влияние дисперсности на реакционную способность. Влияние дисперсности на растворимость вещества. Влияние дисперсности на равновесие химической реакции. Влияние дисперсности на температуру фазовых переходов. Влияние дисперсности на переохлаждение при кристаллизации. Влияние дисперсности на механические свойства. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Литература

Коллоидная химия : учебное пособие для вузов / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева ; под научной редакцией В. Ф. Маркова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025 ; Екатеринбург : Уральский федеральный университет. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20494-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1435-5 (Уральский федеральный университет). — С. 58 — 73 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558261/p.58-73>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/D4978260-29B0-4C11-8F26-4E403D30A958/232FCDE6-1E9A-40CB-A69F-C268E92B35F9/840B138C-13F1-4B4C-9903-9683939296B5> — СВОЙСТВА НАНОДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

Тема 5. СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Характеристика поверхностно-активных веществ. Мицеллообразование в растворах поверхностно-активных веществ. Методы определения критической концентрации мицеллообразования. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Литература

Коллоидная химия : учебное пособие для вузов / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева ; под научной редакцией В. Ф. Маркова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025 ; Екатеринбург : Уральский федеральный университет. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20494-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1435-5 (Уральский федеральный университет). — С. 74 — 86 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558261/p.74-86>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/F0212BAF-929C-4C9C-9AB8-A052C83D6A5B/21C673CD-6F10-4697-B6BC-5A88C27453A4/840B138C-13F1-4B4C-9903-9683939296B5> — СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Тема 6. АДСОРБЦИЯ

Классификация адсорбционных процессов. Изотермы адсорбции. Фундаментальное адсорбционное уравнение Гиббса. Теории адсорбции. Адсорбенты и их свойства. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Литература

Коллоидная химия : учебное пособие для вузов / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева ; под научной редакцией В. Ф. Маркова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025 ; Екатеринбург : Уральский федеральный университет. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20494-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1435-5 (Уральский федеральный университет). — С. 87 — 115 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558261/p.87-115>

1. Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия : учебник и практикум для вузов / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17490-8. — С. 313 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582710/p.313>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/62350FCD-8936-4521-9FEF-9C846C8E290A/8386CA87-395B-4641-9F68-A8C1ADA8BB13/840B138C-13F1-4B4C-9903-9683939296B5> — АДСОРБЦИЯ

Тема 7. КАПИЛЛЯРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, АДГЕЗИЯ, СМАЧИВАНИЕ, РАСТЕКАНИЕ

Капиллярное поднятие. Формула Жюрена. Адгезия. Смачивание. Растекание жидкости. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Литература

Коллоидная химия : учебное пособие для вузов / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева ; под научной редакцией В. Ф. Маркова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025 ; Екатеринбург : Уральский федеральный университет. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20494-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1435-5 (Уральский федеральный университет). — С. 116 — 130 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558261/p.116-130>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/24EA02A0-774E-4854-9CFE-77360BB7401C/EC80559F-4B41-4582-8597-4DFD16AE7C70/840B138C-13F1-4B4C-9903-9683939296B5> — КАПИЛЛЯРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, АДГЕЗИЯ, СМАЧИВАНИЕ, РАСТЕКАНИЕ

Тема 8. КОАГУЛЯЦИЯ ЛИОФОБНЫХ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

Характеристика процесса коагуляции. Кинетика коагуляции. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Литература

Коллоидная химия : учебное пособие для вузов / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева ; под научной редакцией В. Ф. Маркова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025 ; Екатеринбург : Уральский федеральный университет. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20494-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1435-5 (Уральский федеральный университет). — С. 131 — 145 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558261/p.131-145>

1. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 2. Коллоидная химия : учебник для вузов / под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06720-0. — С. 185 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586090/p.185>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/243084AB-F7DD-4B8A-9DAF-DD74AE25170D/6797638F-9C8A-4C7E-9432-1D4DC9C7DC21/840B138C-13F1-4B4C-9903-9683939296B5> — КОАГУЛЯЦИЯ ЛИОФОБНЫХ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

Тема 9. ДВОЙНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ СЛОЙ И ЭЛЕКТРОКИНЕТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Понятие двойного электрического слоя и механизм его образования. Строение двойного электрического слоя. Понятие электрокинетического потенциала. Электрокинетические явления. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Литература

Коллоидная химия : учебное пособие для вузов / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева ; под научной редакцией В. Ф. Маркова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025 ; Екатеринбург : Уральский федеральный университет. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20494-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1435-5 (Уральский федеральный университет). — С. 146 — 167 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558261/p.146-167>

1. *Кудряшева, Н. С.* Физическая и коллоидная химия : учебник и практикум для вузов / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17490-8. — С. 330 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582710/p.330>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/BC8E5FDE-B477-4F0C-8078-BA850FF3B9A1/2905283C-83AA-46FE-9BFD-ACBA88B0B3C6/840B138C-13F1-4B4C-9903-9683939296B5> — ДВОЙНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ СЛОЙ И ЭЛЕКТРОКИНЕТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Тема 10. ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДИСПЕРСИЙ

Литература

Коллоидная химия : учебное пособие для вузов / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева ; под научной редакцией В. Ф. Маркова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025 ; Екатеринбург : Уральский федеральный университет. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20494-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1435-5 (Уральский федеральный университет). — С. 168 — 182 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558261/p.168-182>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/8B8771B7-5FAF-4108-918D-568DF22BD576/C3AA2414-1302-4499-B9C4-CD782BD42823/840B138C-13F1-4B4C-9903-9683939296B5> — ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДИСПЕРСИЙ

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаже включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Решение задачи(пример):

Вычислите и сравните скорости оседания в воздухе частиц аэрозоля хлорида аммония радиусом 10–6, 10–7 и 10–8 м. Плотность дисперсной фазы 1,5 г/см³, плотностью воздуха можно пренебречь, вязкость дисперсионной среды $1,8 \cdot 10^{-5}$ Па*с, температура 293 К.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Как определяется удельная поверхность дисперсной фазы?

Выберите один правильный ответ

- а) как межфазная поверхность, приходящаяся на единицу объема или массы дисперсной фазы
- б) как объем частиц, приходящийся на единицу массы
- в) как отношение площади поверхности к длине частиц

г) как общий объем частиц

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

ТЕСТ 2. ТЕРМОДИНАМИКА МЕЖФАЗНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

ТЕСТ 3. КИНЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СВОБОДНО-ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

ТЕСТ 4. СВОЙСТВА НАНОДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

ТЕСТ 5. СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

ТЕСТ 6. АДСОРБЦИЯ

ТЕСТ 7. КАПИЛЛЯРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, АДГЕЗИЯ, СМАЧИВАНИЕ, РАСТЕКАНИЕ

ТЕСТ 8. КОАГУЛЯЦИЯ ЛИОФОБНЫХ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

ТЕСТ 9. ДВОЙНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ СЛОЙ И ЭЛЕКТРОКИНЕТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

ТЕСТ 10. ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДИСПЕРСИЙ

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

- не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Коллоидная химия : учебное пособие для вузов / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева ; под научной редакцией В. Ф. Маркова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025 ; Екатеринбург : Уральский федеральный университет. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20494-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1435-5 (Уральский федеральный университет). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558261>
2. Яковлева, А. А. Коллоидная химия : учебное пособие для вузов / А. А. Яковлева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20151-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585808>
3. Гавронская, Ю. Ю. Коллоидная химия : учебник и практикум для вузов / Ю. Ю. Гавронская, В. Н. Пак. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02502-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583659>
4. Щукин, Е. Д. Коллоидная химия : учебник для вузов / Е. Д. Щукин, А. В. Перцов, Е. А. Амелина. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 444 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01191-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582751>
5. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 2. Коллоидная химия : учебник для вузов / под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06720-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586090>
6. Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия : учебник и практикум для вузов / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17490-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582710>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, объекта недвижимого имущества)	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
24	Б 1.О.5.8 Коллоидная химия	Аудитория №453 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №470). Количество посадочных мест 32.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 37 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №455 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд.№470). Количество посадочных мест 24.	государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Лаборатория физико-химического анализа №473 для проведения лабораторных работ и практических занятий. Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием: установка для определения давления насыщенного пара жидкости; весы аналитические, весы технические. Эбулиоскоп, криоскоп, рефрактометр, термометр Бекмана, насос Камовского, барометр, компьютер/ноутбук, датчик для измерения температуры, фотоколориметр, спектрофотометр. Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 46 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Лаборатория кинетики №471 для проведения лабораторных работ и практических занятий. Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием: установки для исследования кинетики реакций в растворах и в твердой фазе, поляриметр, катетометр, водяная баня, термостат. Количество посадочных мест 32.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 44 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

			недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Компьютерный класс с выходом в интернет №451 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 36 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Лабораторный практикум по органической химии»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	3
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	9
7.1. Образовательные технологии.....	9
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	9
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	9
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	10
7.4. Синхронные лабораторные работ	10
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	10
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	11
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	11
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	11
7.2.4. Эссе (реферат).....	12
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	13
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	13
7.4. Оценивание по дисциплине	13
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	14
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	15
8.1. Литература.....	15
8.2. Программные средства.....	16
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	16

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Лабораторный практикум по органической химии» являются: Формирование и развитие у студентов практических умений органического синтеза.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить методы синтеза; - освоить очистку веществ; - научиться лабораторной технике.

Знать:

- методы органического синтеза; - способы очистки; - технику безопасности.

Уметь:

- проводить синтезы; - очищать продукты; - вести лабораторный журнал.

Владеть:

- оборудованием синтеза; - органической химией; - экспериментальной работой.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Лабораторный практикум по органической химии» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки	Формы и методы обучения, способствующие

		освоения (показатели достижения результата)	формированию и развитию компетенции
Общепрофессиональ ные	ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональ ной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	ОПК-1.1 Знает основы положений, законов и методов в области математики, физики и технических наук ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональн ые задачи с применением естественнонауч ных и общеинженерны х знаний, методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-1.3 Имеет навыки анализировать задачи профессиональн ой деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-1.4 Анализирует стандартные задачи в профессиональн	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентиров анных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск,

		ой деятельности опираясь на знания в области технических наук	критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Лабораторный практикум по органической химии» обучающийся должен:

знать:

- причины выделения органической химии в отдельную дисциплину и основные этапы ее развития;
- основные теоретические положения о природе органических соединений (природе химического связывания);
- как трактуется термин «структура»;
- взаимосвязь понятий «структура» — «свойства»

уметь:

- дать название органическому соединению по его структурной формуле и охарактеризовать его наиболее существенные свойства;
- оценить природу электронных эффектов и определять реакционные центры в молекуле;
- дать оценку роли различных физических факторов на ход химического процесса (управление ходом химического процесса)

владеть:

- навыками оценки кислотно-основных свойств органических соединений, что позволит многие реакции рассматривать с позиций кислотно-основных взаимодействий.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, практические часы		Семинары, практические занятия, часы		Лабораторные	Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	Самостоятельная проверка знаний
1	Теория химического строения органических соединений - теоретический фундамент органической химии	18	0		0		14	2
2	Формулы органических соединений	18	0		0		14	2
3	Систематизация, классификация и номенклатура органических соединений	18	0		0		14	2
4	Изомерия органических соединений	18	0		0		14	2
5	От строения атома к химической связи	19	0		0		14	4
6	Электронные эффекты в молекулах органических соединений	17	0		0		14	2
7	Реакции органических соединений	19	0		0		14	4
8	Кислотно-основные свойства органических соединений	17	0		0		14	2
Всего		144	0	0	0	0	112	20

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Теория химического строения органических соединений - теоретический фундамент органической химии

Литература

Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы : учебник для вузов / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09419-0. — С. 20 — 25 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585896/p.20-25>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/6792272D-7528-4103-8BB1-5154385C2DDD/62740EB6-E856-4F32-A60F-33D76D13C979/F52870D3-220C-429F-9F5D-0F01733BD076> — Органическая химия

Тема 2. Формулы органических соединений

Литература

Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы : учебник для вузов / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09419-0. — С. 26 — 31 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585896/p.26-31>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/D457CF70-080B-4A9B-A08D-33C1A7A99060/678B9247-40A4-4A4A-B944-89900074C413/F52870D3-220C-429F-9F5D-0F01733BD076> — Органическая химия

Тема 3. Систематизация, классификация и номенклатура органических соединений

Основы систематизации и классификации органических соединений. Номенклатура органических соединений

Литература

Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы : учебник для вузов / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09419-0. — С. 32 — 48 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585896/p.32-48>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/BC149B52-4970-466B-AA1A-7B6A0A0F475E/73184F8B-6754-46A9-AEF4-7386A91C9F26/F52870D3-220C-429F-9F5D-0F01733BD076> — Органическая химия

Тема 4. Изомерия органических соединений

Структурная изомерия. Пространственная изомерия

Литература

Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы : учебник для вузов / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09419-0. — С. 49 — 66 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585896/p.49-66>

1. Мочульская, Н. Н. Биоорганическая химия : учебник для вузов / Н. Н. Мочульская, Н. Е. Максимова, В. В. Емельянов ; под научной редакцией В. Н. Чарушина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08085-8. — С. 20 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562929/p.20>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/74A8B24F-D649-4341-9C73-DCF6EAA5EE78/630D3B61-BDFC-496D-AE52-81962ECADD90/F52870D3-220C-429F-9F5D-0F01733BD076> — Органическая химия

Тема 5. От строения атома к химической связи

Строение атома - исходная предпосылка к познанию природы химической связи. Валентные состояния атома углерода. Концепция гибридизации. Электронная природа химической связи

Литература

Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы : учебник для вузов / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09419-0. — С. 67 — 98 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585896/p.67-98>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/442ED041-09CB-4FA5-95D5-AEEBEE44F815/6644FF75-0B9E-4D94-B3D8-9B97BB0A886F/F52870D3-220C-429F-9F5D-0F01733BD076> — Органическая химия

Тема 6. Электронные эффекты в молекулах органических соединений

Индуктивный (индукционный) эффект. Мезомерный эффект

Литература

Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы : учебник для вузов / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09419-0. — С. 99 — 109 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585896/p.99-109>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/13730923-2028-426D-8703-4E68A95C6B34/CDC46C22-FDD6-4D98-B0D8-350954509AD4/F52870D3-220C-429F-9F5D-0F01733BD076> — Органическая химия

Тема 7. Реакции органических соединений

Классификация органических реакций. Промежуточные активные частицы в органических реакциях. Общие сведения о протекании химических реакций

Литература

Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы : учебник для вузов / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09419-0. — С. 110 — 128 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585896/p.110-128>

1. Глинка, Н. Л. Общая химия : учебник для вузов / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 717 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19092-2. — С. 487 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569090/p.487>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1EB36734-5A7F-40AB-8F85-A123D8997354/0B174538-C987-4843-B7C1-91110590C8A47/F52870D3-220C-429F-9F5D-0F01733BD076> — Органическая химия

Тема 8. Кисотно-основные свойства органических соединений

Литература

Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы : учебник для вузов / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C13C58FD-FC7B-44DB-A551-C93D96FEC3C2/B88A2EB0-4EEF-4032-8BE8-3FC818D14010/F52870D3-220C-429F-9F5D-0F01733BD076> — Органическая химия

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаже включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;

- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Что представляют собой гомологические ряды органических соединений?

Выберите один правильный ответ

- а) ряды соединений, отличающихся друг от друга на группу $-CH_2-$
- б) ряды соединений, имеющие одну и ту же молекулярную формулу
- в) ряды соединений, содержащие одинаковые функциональные группы
- г) ряды соединений, имеющие одинаковый углеродный скелет

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Пространственная изомерия условно подразделяется на:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) геометрическую
- б) оптическую
- в) межклассовую
- г) таутомерную
- д) положения кратной связи
- е) углеродного скелета

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Способность атома присоединять или замещать определённое число атомов или групп атомов с образованием химической связи называется _____

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Превращение органических соединений в соединения другого строения без изменения состава и молекулярной массы, т.е. в их изомеры называется (изомеризацией | полимеризацией | конденсацией)

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Органическая химия

ТЕСТ 2. Органическая химия

ТЕСТ 3. Органическая химия

ТЕСТ 4. Органическая химия

ТЕСТ 5. Органическая химия

ТЕСТ 6. Органическая химия

ТЕСТ 7. Органическая химия

ТЕСТ 8. Органическая химия

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

- не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождением контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не	недопустимый	неудовлетв	0-3

способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.		ори тель но	
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	порогов ый	удо влет вор ител ьно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хор ошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиамаериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиамаериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Москва, В. В.* Органическая химия: базовые принципы : учебник для вузов / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09419-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585896>
2. *Мочульская, Н. Н.* Биоорганическая химия : учебник для вузов / Н. Н. Мочульская, Н. Е. Максимова, В. В. Емельянов ; под научной редакцией В. Н. Чарушина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08085-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562929>
3. *Глинка, Н. Л.* Общая химия : учебник для вузов / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 717 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19092-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569090>
4. *Березин, Б. Д.* Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 762 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20329-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557960>
5. *Дрюк, В. Г.* Органическая химия : учебник для вузов / В. Г. Дрюк, В. Г. Карцев, В. П. Хия. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 491 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08940-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586590>
6. *Арутюнов, В. С.* Органическая химия: окислительные превращения метана : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, О. В. Крылов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство

Юрайт, 2026. — 371 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04314-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585560>

7. Желтов, А. Я. Химия и технология органических красителей. Цветность соединений : учебник для вузов / А. Я. Желтов, В. П. Перевалов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05067-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585829>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиамастеры

1. КАКИЕ БЫВАЮТ МЕТАЛЛЫ? // Briefly — <https://youtu.be/Vm1YJuxFSC8>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

				ка		
21	Б 1.О.5.5 Лабораторный практикум по органической химии	Учебная лаборатория №465 для проведения лабораторных работ и практических занятий, Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием и химической посудой: столы химические, шкафы вытяжные, мойки, приборы: сушильный шкаф, термостаты, дистиллятор ДЭМ-20, весы электронные, прибор для определения температуры плавления, рефрактометр, установка для вакуумного фильтрования, ректификационная установка, установка для перегонки под вакуумом, стеклянная и фарфоровая химическая посуда, химические реактивы. Количество посадочных мест 20	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 41 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Учебная лаборатория №459 для проведения лабораторных работ и практических занятий: Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием и химической посудой: столы химические, шкафы вытяжные, мойки, приборы: сушильный шкаф, термостаты, дистиллятор ДЭМ-20, весы электронные, прибор для определения температуры плавления, рефрактометр, установка для вакуумного фильтрования, ректификационная установка, установка для	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 39 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		перегонки под вакуумом, стеклянная и фарфоровая химическая посуда, химические реактивы Количество посадочных мест 20				
		Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Линейное и целочисленное программирование»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	4
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	4
5. Тематический план дисциплины	7
6. Содержание дисциплины	8
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	10
7.1. Образовательные технологии.....	10
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	11
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	11
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	11
7.4. Синхронные лабораторные работ	11
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	12
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	12
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	13
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	13
7.2.4. Эссе (реферат).....	14
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	15
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	15
7.4. Оценивание по дисциплине	15
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	17
8.1. Литература.....	17
8.2. Программные средства.....	18
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	18

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Линейное и целочисленное программирование» являются: Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков применения методов ЛП и ЦП для управления инновационными проектами.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить симплекс-метод; - освоить целочисленные задачи; - научиться двойственности ЛП.

Знать:

- симплекс-метод и модификации; - целочисленные задачи; - двойственность в ЛП.

Уметь:

- формулировать модели ЛП; - решать задачи в пакетах; - анализировать оптимальные планы.

Владеть:

- CPLEX/Gurobi/Excel Solver; - математическим программированием; - построением моделей оптимизации.

Формирование и развитие у студентов знаний методов ЛП и ЦП для управления проектами.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить симплекс-метод; - освоить целочисленные задачи; - научиться двойственности.

Знать:

- симплекс-метод; - целочисленные задачи; - двойственность ЛП.

Уметь:

- формулировать модели ЛП; - решать в пакетах; - анализировать планы.

Владеть:

- CPLEX/Gurobi; - математическим программированием; - моделями оптимизации.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Линейное и целочисленное программирование» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Общепрофессиональные	ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-8 Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы,	ОПК-7.1 Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли ОПК-7.2 Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи ОПК-7.3 Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности ОПК-8.1 Знает основы математики, физики и естествознания, истории и философии теории управления и	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка

	пригодные для практического применения	информационных технологий в инновационной деятельности ОПК-8.2 Умеет применять основы знаний математики, физики и естествознания, истории и философии и теории управления для организации инновационных процессов и применять экономические знания в сферах решения профессиональных задач, организовывать работу по инноваци ОПК-8.3 Владеет историческими, экономическими, философскими и математическими методами для организации инновационных процессов в различных сферах жизнедеятельности, способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности ОПК-10.1 Знает теоретические основы прикладного программирования	докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		я процессов производства и управления, методы и приемы на основе цифровизации управления жизненным циклом продукции ОПК-10.2 Умеет применять цифровые системы управления производством – MES-системы, охарактеризовать организационную стратегию интеграции производства, проводить оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного про ОПК-10.3 Владеет созданием компьютерной модели продуктов и представлении для всего процесса жизненного цикла продукта	

В результате освоения учебной дисциплины «Линейное и целочисленное программирование» обучающийся должен:

знать:

- принципы построения математических моделей задач линейного программирования;
- обоснование симплекс-метода решения задач линейного программирования;
- основы теории двойственности;

- основы теории потоков в сетях;
- обоснование метода потенциалов и венгерского алгоритма решения транспортной задачи

уметь:

- строить математические модели задач линейного программирования;
- находить решения различных задач линейного программирования с использованием изученных алгоритмов;
- выполнять анализ чувствительности, исследуя поведение решения в зависимости от изменения исходных параметров задачи

владеть:

- методами решения различных задач линейного программирования;
- навыками анализа чувствительности.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Что такое задача линейного программирования	13	4		4		4
2	Задача линейного программирования с двумя переменными	13	4		4		4
3	Опорные решения	14	4		4		4
4	Симплекс-метод решения задачи линейного программирования	13	4		4		4
5	Основы теории двойственности	14	4		4		4
6	Метод потенциалов решения транспортной задачи	14	4		4		4
7	Паросочетания	13	4		4		4
8	Транспортная задача и венгерский алгоритм ее решения	14	4		4		4
Всего		108	32	0	32	0	32

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Что такое задача линейного программирования

Математическая модель задачи линейного программирования. Примеры построения математических моделей задач линейного программирования

Литература

Палий, И. А. Линейное программирование : учебник для вузов / И. А. Палий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04716-5. — С. 13 — 29 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585731/p.13-29>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/8532447D-B8AE-44F2-BB63-6E97E595B4F7/A40224A8-CA70-4EF5-9A0D-DB1A854CB595/AF0BEF21-EA90-4AC5-A7A4-45EF21EE0A92> — Что такое задача линейного программирования

Тема 2. Задача линейного программирования с двумя переменными

Графическое решение задачи линейного программирования с двумя переменными. Понятие об анализе на чувствительность

Литература

Палий, И. А. Линейное программирование : учебник для вузов / И. А. Палий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04716-5. — С. 30 — 49 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585731/p.30-49>

Медиамаериалы

1. МОЖНО ЛИ ДОВЕРЯТЬ МАТЕМАТИКЕ? | IQ // SciOne — <https://youtu.be/ZTZjFz8HPUM>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/16DD2F96-C5E3-4F24-9A06-98DB04E91E3E/6B3D885E-1AE5-4DA5-AAAE-18AA6B9185DE/AF0BEF21-EA90-4AC5-A7A4-45EF21EE0A92> — Задача линейного программирования с двумя переменными

Тема 3. Опорные решения

Определение канонической формы задачи линейного программирования. Приведение произвольной задачи линейного программирования к каноническому виду. Решение системы линейных уравнений по методу Гаусса (методу исключения неизвестных). Опорные решения. Переход от одного опорного решения к другому. Вырожденные и невырожденные опорные решения. Выражение целевой функции через свободные переменные. Оценки свободных переменных. Анализ значений целевой функции, выраженной через свободные переменные. Признак неограниченности целевой функции в допустимой области. Анализ значений целевой функции, выраженной через свободные переменные. Признак оптимальности опорного решения. Теорема о достижимости оптимального значения целевой функции задачи линейного программирования на опорном решении

Литература

Палий, И. А. Линейное программирование : учебник для вузов / И. А. Палий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04716-5. — С. 50 — 74 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585731/p.50-74>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/32973792-2677-4858-8B1E-3C035C353E0A/1622F0EF-DE8C-4B61-BF45-5CC83857CD2E/AF0BEF21-EA90-4AC5-A7A4-45EF21EE0A92> — Опорные решения

Тема 4. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования

Описание симплекс-метода. Получение исходного опорного решения. Метод искусственного базиса. Об альтернативных оптимальных решениях задачи линейного программирования. Об анализе на чувствительность

Литература

Палий, И. А. Линейное программирование : учебник для вузов / И. А. Палий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04716-5. — С. 75 — 85 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585731/p.75-85>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/7C821EBE-FD28-41AB-B858-F8B53221447D/AF566FA7-2CE1-4E9A-BECD-D93044F6058E/AF0BEF21-EA90-4AC5-A7A4-45EF21EE0A92> — Симплекс-метод решения задачи линейного программирования

Тема 5. Основы теории двойственности

Определение пары двойственных задач. Несколько замечаний об умножении матриц. Несколько замечаний о свойствах скалярного произведения векторов. Теоремы двойственности. Двойственный симплекс-метод. Двойственность и анализ на чувствительность

Литература

Палий, И. А. Линейное программирование : учебник для вузов / И. А. Палий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04716-5. — С. 86 — 113 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585731/p.86-113>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/796E9F9B-3E18-468C-9886-252D81F9E672/C21D0217-8006-48B4-887E-E1748A44C12D/AF0BEF21-EA90-4AC5-A7A4-45EF21EE0A92> — Основы теории двойственности

Тема 6. Метод потенциалов решения транспортной задачи

Математическая модель транспортной задачи. Методы получения исходного допустимого решения транспортной задачи. Задача, двойственная к транспортной задаче. Соотношения двойственности и описание метода потенциалов. Циклы в матрице. Описание метода потенциалов. Блокирование перевозок

Литература

Палий, И. А. Линейное программирование : учебник для вузов / И. А. Палий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04716-5. — С. 114 — 139 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585731/p.114-139>

1. Малугин, В. А. Линейная алгебра: практический курс для экономистов : учебник и практикум для вузов / В. А. Малугин, Я. А. Рощина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19706-8. — С. 316 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583432/p.316>
2. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Д. С. Набатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02699-3. — С. 76 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583202/p.76>
3. Методы принятия управленческих решений : учебник для вузов / под редакцией П. В. Иванова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16409-1. — С. 81 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586942/p.81>

4. Методы принятия управленческих решений : учебник для вузов / под редакцией П. В. Иванова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16409-1. — С. 81 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586942/p.81>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1D191A2A-76F3-4B40-B6A8-87D1D94A8477/27623B7A-67E1-4209-9BBC-8E19359302D0/AF0BEF21-EA90-4AC5-A7A4-45EF21EE0A92> — Метод потенциалов решения транспортной задачи

Тема 7. Паросочетания

Определения и примеры. Основная теорема о наибольших паросочетаниях. Наибольшее паросочетание в двудольном графе. Алгоритм отыскания увеличивающей цепи для паросочетания в двудольном графе. Задача об оптимальных назначениях

Литература

Палий, И. А. Линейное программирование : учебник для вузов / И. А. Палий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04716-5. — С. 140 — 155 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585731/p.140-155>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/9F6B5108-C7FC-4B8A-B19C-086681EA9D98/F496F0C7-BC4B-4419-85DF-1EC2B8FE8403/AF0BEF21-EA90-4AC5-A7A4-45EF21EE0A92> — Паросочетания

Тема 8. Транспортная задача и венгерский алгоритм ее решения

Литература

Палий, И. А. Линейное программирование : учебник для вузов / И. А. Палий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04716-5. — С. 156 — 178 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585731/p.156-178>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/AC138835-21B0-47DE-8058-5416F11FC500/8EE8F2AA-85E8-49AE-8322-C0EDA525AAA1/AF0BEF21-EA90-4AC5-A7A4-45EF21EE0A92> — Транспортная задача и венгерский алгоритм ее решения

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные

образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работы

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;

- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Решение задачи(пример):

Покажите, что множество решений системы уравнений не меняется после описанных в параграфе 3.3 элементарных преобразований.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расположите шаги решения задачи линейного программирования симплекс-методом в правильном порядке.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Как называется набор чисел, удовлетворяющий системе ограничений в задаче линейного программирования?

Выберите один правильный ответ

- а) область допустимых решений
- б) область ограничений
- в) область оптимизации
- г) область переменных

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Какие задачи относят к задачам линейного программирования?

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) задачи распределения ресурсов
- б) задачи о раскрое
- в) задачи о смеси
- г) транспортные задачи
- д) задачи с нелинейными функциями цели

Студент вводит ответ в виде числа

Найдите значение целевой функции для представленной на рисунке транспортной задачи.
Введите ответ в виде числа

Студент вводит ответ в виде текста

Какой алгоритм решения транспортной задачи был создателями теории потоков в транспортных сетях Л. Фордом и Д. Фалкерсоном?
Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Целевая функция $Z = c_1x_1 + c_2x_2$ принимает одно и то же значение α во всех точках прямой $c_1x_1 + c_2x_2 = \alpha$. Такая прямая называется линией _____ целевой функции.
Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Используя элементарные преобразования систем, систему ограничений задачи линейного программирования можно привести к виду, для которого описание множества решений системы не представляет труда. Для этого в каждом уравнении нужно оставить переменную, которая исключается из всех остальных уравнений системы. Такая переменная называется (базисной | свободной | канонической | выравнивающей) переменной данного уравнения.
Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования

ТЕСТ 2. Метод потенциалов решения транспортной задачи

ТЕСТ 3. Что такое задача линейного программирования

ТЕСТ 4. Задача линейного программирования с двумя переменными

ТЕСТ 5. Опорные решения

ТЕСТ 6. Основы теории двойственности

ТЕСТ 7. Паросочетания

ТЕСТ 8. Транспортная задача и венгерский алгоритм ее решения

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

- не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры проторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3

Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	порогов ый	удо влет вор ител ьно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хор ошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Палий, И. А.* Линейное программирование : учебник для вузов / И. А. Палий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04716-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585731>
2. *Исследование операций в экономике : учебник для вузов / под редакцией Н. Ш. Кремера.* — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12800-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582554>
3. *Малугин, В. А.* Линейная алгебра: практический курс для экономистов : учебник и практикум для вузов / В. А. Малугин, Я. А. Рощина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19706-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583432>
4. *Набатова, Д. С.* Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Д. С. Набатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02699-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583202>
5. *Методы принятия управленческих решений : учебник для вузов / под редакцией П. В. Иванова.* — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16409-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586942>
6. *Гармаш, А. Н.* Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для вузов / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под редакцией В. В. Федосеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19233-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582756>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиамастеры

1. МОЖНО ЛИ ДОВЕРЯТЬ МАТЕМАТИКЕ? | IQ // SciOne — <https://youtu.be/ZTZjFz8HPUM>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
31	Б 1.О.6.6 Линейное и целочисленное программирование	Аудитория №316 для лекционных, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 2 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от

		мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 25.	отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №319 а для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №308) Количество посадочных мест 28	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 36 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №301 для самостоятельной работы студентов. Учебная мебель. Компьютеры (15 шт) в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 14.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 12-13 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Логистика наукоемких производств»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	3
5. Тематический план дисциплины	11
6. Содержание дисциплины	12
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	16
7.1. Образовательные технологии.....	16
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	16
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	16
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	17
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	17
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	18
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	18
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	19
7.2.4. Эссе (реферат).....	20
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	21
7.3. Групповые и индивидуальные консультации.....	21
7.4. Оценивание по дисциплине	21
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	22
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	23
8.1. Литература.....	23
8.2. Программные средства.....	24
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	24

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Логистика наукоемких производств» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков организации логистики высокотехнологичных наукоемких производств.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить специфику high-tech логистики; - освоить прогнозирование спроса; - научиться SCM-системам.

Знать:

- логистику наукоемких производств; - методы прогнозирования; - управление цепями поставок.

Уметь:

- проектировать логистические системы; - оптимизировать складские запасы; - управлять критическими поставками.

Владеть:

- SCM-системами (SAP APO); - high-tech логистикой; - KPI логистических операций.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Логистика наукоемких производств» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Код по ФГОС/НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
ПК-3 Способен разрабатывать технологические проекты инновационных производств продукции ПК-4 Способен проводить оперативное управление и контроль работ технологических объектов наукоемких производств нефтегазохимического комплекса	ПК-3.1 Знает принцип действия, конструктивные особенности и режимы работы оборудования по направлению деятельности, правила его эксплуатации ПК-3.2 Знает организационно-распорядительные документы, нормативные и методические материалы по диспетчерскому управлению ПК-3.3 Владет навыками анализа режима работы технологических объектов в границах зоны обслуживания организации, навыками руководства оперативным персоналом, осуществляющим непосредственное управление режимом работы оборудования ПК-4.1 Знает методы и пакеты программ для проведения расчетов объема добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья ПК-4.2 Знает технологические схемы объектов добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья, его транспортировки ПК-4.3 Умеет выполнять расчеты запаса углеводородного сырья в границах зоны обслуживания организации, расчеты объема добычи, переработки, хранения	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез

		и распределения углеводородного сырья ПК-4.4 Владеет анализом запасов углеводородного сырья для формирования баланса углеводородного сырья его транспортировки	информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Логистика наукоемких производств» обучающийся должен:

знать:

- историю развития логистики как сферы профессиональной деятельности и предпосылки ее возникновения в современных условиях в качестве функционального менеджмента;
- определения категорий «логистика», «логистический менеджмент», «управление цепями поставок», «управление ценностью», а также содержание основных понятий логистического менеджмента;
- цель, задачи, факторы, тенденции развития логистики и принципы эффективного ее использования в хозяйственной деятельности предприятий
- основные положения логистических концепций, их содержание и возможности практического использования;
- принципы логистики как фундаментальные основы описания и проектирования логистических систем;
- содержание логистического подхода, основные правила логистики и главные требования к процессу формирования цепей поставок
- взаимосвязь и единство категорий материального потока и запаса как основного объекта управления в логистике;
- совокупность сопутствующих потоков и характер их взаимодействия с материальными потоками
- важнейшие категории, определяющие индивидуальность логистической системы и характер ее взаимодействия с окружающей средой;
- общие подходы, принципы и факторы классификации логистических систем и их содержательное многообразие;
- теоретические и методические основы формирования, проектирования и оптимизации структуры логистических систем, процессов, потоков и траекторий их движения при организации бизнес-процессов в цепях поставок;

- принципиальное отличие характера взаимодействия субъектов интегральных логистических систем и участников цепей поставок
- специфические законы теории циклов: закон структуры, закон функционирования, закон развития;
- составляющие полного логистического цикла: формулирование заказа, передача заказа поставщику, постановка заказа на выполнение, комплектация заказа, отгрузка заказа потребителю
- характер влияния различных видов логистической деятельности на общие логистические издержки;
- состав логистических издержек и факторы, влияющие на их состав и величину
- роль и место закупок в политике ресурсного обеспечения предприятия, функциональный цикл снабжения предприятия;
- существующие типы закупок, их содержание, формы взаимодействия логистики и других видов функционального менеджмента на этапах их реализации;
- типовые стратегии управления материальными ресурсами в зависимости от объема закупок и распределения рисков поставок;
- характер взаимодействия с поставщиками ресурсов, возможности оптимизации этого процесса;
- соотношение категорий сбыта и оптовых продаж, характер их реализации в комплексе физического распределения;
- характер процесса реализации продукции и услуг в системе сервисной экономики, основные алгоритмы сервиса в коммерческой логистике;
- современные тенденции развития посредничества в логистике, характер деятельности логистических провайдеров — необходимое условие эффективного функционирования цепей поставок;
- управленческий (с позиций логистического менеджмента) и содержательный, алгоритмический (с точки зрения технологического обеспечения) аспекты транспортной логистики;
- технологические схемы процесса перевозки грузов одним и несколькими видами транспорта и схему организации перевозки груза;
- содержание процесса складирования и его роль в формировании стандартов обслуживания потребителей;
- общие подходы и алгоритмы разработки систем складирования, а также показатели эффективности логистики складирования;
- основные проблемы логистики складирования, требующие взаимодействия с другими видами функционального менеджмента;
- теоретические и методические предпосылки формирования запасов в экономике и объективный характер их возникновения;
- логику классической модели управления запасами (модель EOQ), ее достоинства и методические недостатки;
- основные показатели сервиса производственных и торговых предприятий и их функциональное назначение
- основные этапы эволюции логистики в системе бизнеса, их содержание и функциональное назначение;
- соотношение основных логистических технологий и адекватных им базовых логистических систем;
- содержание административной и контрактной моделей построения структур управления в процессе логистической интеграции;
- возможные варианты резервирования звеньев цепи поставок
- основные концепции управления предприятиями в рыночных условиях, их сущность и содержание; а также бизнес-процессы, реализуемые предприятиями на различных этапах их развития;

- иерархию логистической системы фирмы от логистического стратегического плана до уровня логистических операций;
- ключевые факторы логистики;
- совокупность факторов микро- и макрологистической окружающей среды, оказывающих воздействие на логистику;
- теоретические и методические основы формирования, проектирования и оптимизации структуры логистических систем, процессов, потоков и траекторий их движения при организации бизнес-процессов в цепях поставок;
- возможности методики логистического анализа, правила его эффективного использования в логистическом менеджменте
- закономерности развития организационного обеспечения логистического менеджмента;
- основные законы рациональной организации служб функционального менеджмента на предприятии;
- алгоритм организации процесса логистического планирования на предприятии;
- правовую базу оценки рисков осуществления экологических угроз
- основы функционирования корпоративных информационных систем управления и эффективность их использования;
- основные принципы построения и задачи логистических информационных систем;
- функциональные возможности основных логистических информационно-компьютерных технологий
- сущность стратегических аспектов интегрального планирования в логистических системах;
- содержание процесса контроллинга как координации управления на предприятии;
- группы измерителей и состав показателей, отражающих процесс исполнения логистических решений на предприятии;
- содержание и основные цели стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года «Инновационная Россия — 2020», а также вытекающие из нее долгосрочные ориентиры развития субъектов инновационной деятельности;
- ключевые задачи формирования условий сбалансированного развития сектора исследований и разработок; оптимизации институциональной структуры обеспечения расширенного воспроизводства конкурентоспособных знаний; повышения эффективности коммерциализации результатов научных исследований

уметь:

- определить сферу профессиональной компетенции логиста как специалиста-управленца и характер его деятельности в системе управления фирмой;
- охарактеризовать проблемы, стоящие перед функциональным менеджером, и выделить среди них относящиеся к логистическому менеджменту
- сформулировать входные и выходные параметры логистической системы как кибернетической модели и установить характер воздействия на нее окружающей среды;
- обосновать выбор критериев, наиболее важных для определения логистической стратегии предприятия
- идентифицировать свойства и характеристики потоков в логистических системах исходя из принятой классификации;
- детерминировать процесс формирования логистического потока и представить его как совокупность конкретных логистических функций и операций
- формулировать цель конкретной логистической системы и условия ее функционирования;
- обосновывать необходимость построения цепи поставок и давать принципиальное описание ее структуры;
- определять и конкретизировать управляющие и возмущающие воздействия внешней экономической среды на логистическую систему, устанавливать ее адекватное

внутреннее состояние в целях оптимизации выходных параметров — результатов хозяйственной деятельности предприятия;

- устанавливать транзакционные издержки в логистическом менеджменте и определять их влияние на оптимальный размер фирмы;
- определять характер связей этапов макрологистического процесса по стадиям общественного производства
- сформулировать содержание функциональных логистических циклов: физического распределения, материально-технического обеспечения производства, снабжения;
- организовать деятельность менеджеров по логистике, отвечающих за разработку новой продукции и доведение ее до коммерческого использования
- устанавливать характер влияния комплекса логистической деятельности фирмы на полные логистические издержки;
- определять влияние специфики и характеристик товара на логистические издержки
- анализировать модель организации процесса закупки, построить и реализовать схему исследования рынков закупок ресурсов;²⁰⁷
- организовывать процесс нормирования расхода материальных ресурсов в соответствии с рыночной ситуацией и внутренним состоянием предприятия;
- осуществлять планирование взаимодействия с поставщиками ресурсов, определить возможные пути оптимизации этого процесса;
- выбирать деловых партнеров, проводить с ними деловые переговоры, заключать договоры и контролировать их выполнение;
- обеспечивать материально-техническое снабжение предприятия, закупки товаров, управление запасами сырья, материалов, комплектующих изделий и покупных полуфабрикатов;
- выявлять характер соответствия распределительной логистики цели и задачам сбыта как этапа воспроизводственного цикла;
- устанавливать взаимоотношение функций сбыта и логистических активностей;
- детерминировать задачи и функции логистики сервисного обслуживания, ее соотношение с воспроизводственными, ресурсными и отраслевыми проявлениями логистики;
- осуществлять выбор технологии перевозки груза;
- производить ранжирование критериев при выборе перевозчика и факторную оценку различных видов транспорта;
- формулировать основные условия эффективного функционирования склада как элемента логистической системы;
- использовать сравнительные преимущества характеристик традиционных складов и распределительных центров;
- организовывать комплекс транспортно-технологических технологий переработки грузов на складе;
- организовывать работу по выполнению заказов потребителей;
- определять состав и основные функции типов, видов и частей запасов;
- обосновывать количественные параметры и качественные характеристики, связанные с оценкой размера и управлением материальными запасами;
- осуществлять выбор конкретной системы регулирования запасов исходя из сравнительного анализа их параметров и реальных условий хозяйственной деятельности;
- организовывать функционирование системы управления заказами на предприятии;
- определять оптимальный уровень логистического сервиса по критерию максимальной прибыли
- определять задачи управления логистическими потоками в системах толкающего и тянущего типа;
- определять величину товарного запаса исходя из статистики реализации товара торговой фирмой;

- устанавливать соотношение величины товарного запаса и уровня логистического обслуживания потребителей
- структурировать бизнес-процессы, устанавливать содержание ключевых и вспомогательных функций и операций в цепях поставок;
- применять системный подход к формированию цепей поставок, эффективно управлять бизнес-процессами в них, координировать действия фокусной компании и ее ключевых контрагентов, делегируя им необходимые полномочия;
- разрабатывать и реализовывать алгоритмы управления прямыми и возвратными потоками ресурсов в цепях поставок;
- определять и конкретизировать управляющие и возмущающие воздействия внешней экономической среды на логистическую систему, устанавливать ее адекватное внутреннее состояние в целях оптимизации выходных параметров — результатов хозяйственной деятельности предприятия;
- обосновывать выбор критериев, наиболее важных для определения логистической стратегии предприятия;
- определять условия устойчивого развития логистической системы
- применять на практике типовые организационные структуры служб логистики на внутрифирменном уровне;
- организовывать процесс мониторинга логистического плана;
- формировать систему показателей оценки деятельности логистического менеджмента на предприятии;
- разрабатывать организационные, технические, технологические, научные мероприятия, направленные на устранение угроз экологического характера и снижение экологических рисков в процессе функционирования логистических систем
- предоставлять управленческому персоналу необходимую информацию для обеспечения оптимального достижения поставленных целей;
- осуществлять сбор, хранение, обработку и оценку информации, необходимой для организации и управления профессиональной коммерческой и логистической деятельностью;
- использовать сеть Интернет для решения логистических задач
- организовывать процесс определения долгосрочных целей предприятия и общие мероприятия, необходимые для достижения этих целей в долгосрочной перспективе с учетом ожиданий основных заинтересованных субъектов;
- осуществлять выбор оптимального типа координационной деятельности корпорации и устанавливать адекватный тип планирования;
- организовывать создание условий для формирования у граждан компетенций инновационной деятельности — компетенций «инновационного человека» как субъекта всех инновационных преобразований;
- проводить внедрение инновационных методик и программ развития базы знаний персонала компаний и подготовки и переподготовки высококвалифицированных кадров, обеспечивать преемственность учебных программ обучения персонала российских предприятий по логистике и управлению цепями поставок;687

владеть:

- современной терминологией логистики и управления цепями поставок;
- информацией, позволяющей охарактеризовать современное состояние и основные тенденции развития логистики и управления цепями поставок.
- приемами формулировки основных задач реализации интегрированной стратегии логистики фирмы;
- алгоритмом применения основных правил логистики к постановке конкретных задач логистического менеджмента.
- методами определения оптимальных параметров логистических потоков и уровней запасов и управления ими на различных этапах реализации процесса поставок;

- методикой формирования системы входящих и исходящих информационных потоков службы логистики, обеспечивающих ее связь с другими функциональными структурами управления предприятием.
- методикой описания системы внешней среды, определяющей условия протекания предпринимательской деятельности фирмы; системы конкурентных отношений, в которых происходит взаимодействие фирм; системы внутренней организации, представляющей отличительные свойства данной фирмы;
- приемами описания управляющих и возмущающих воздействий на логистическую систему фирмы, а также определения возможных вариантов ее внутреннего состояния;
- методикой сетевого планирования и управления.
- методикой формулировки задач логистических активностей на разных этапах жизненного цикла товара;
- приемами определения логистических рисков на разных этапах жизненного цикла товара.
- методикой анализа общих издержек на логистику;
- методами и приемами решения проблемы оптимизации логистических издержек.
- методикой определения эффективности процесса снабжения;
- навыками работы с технической документацией, необходимой для профессиональной коммерческой и логистической деятельности и проверки правильности ее оформления;
- технологией формирования логистических цепей и схем в торговых организациях, управления логистическими процессами и оптимизации логистических систем;
- методами и приемами выявления и удовлетворения потребностей покупателей товаров, изучения и прогнозирования спроса потребителей, анализа конъюнктуры товарного рынка;208
- умением обеспечить процесс продаж (сбыта) товаров, управления товарными запасами готовой продукции предприятия;
- технологией формирования логистических цепей и схем в торговых организациях, управления логистическими процессами и оптимизации логистических систем;
- методикой и приемами решения транспортной задачи, а также транспортной задачи с временным ограничением;
- информацией о приоритетных транспортных коридорах и специфике транспортных услуг во внешнеэкономических связях;
- методами расчета основных характеристик складской системы;
- способностью управлять ассортиментом и качеством товаров и услуг, оценивать их качество, диагностировать дефекты, обеспечивать необходимый уровень качества товаров и их сохранение, эффективно осуществлять контроль качества товаров и услуг, приемку и учет товаров по количеству и качеству;
- методами расчета параметров систем управления запасами, методикой определения страхового запаса;
- способностью осуществлять управление торгово-технологическими процессами на предприятии, регулировать процессы хранения, проводить инвентаризацию, определять и минимизировать затраты материальных ресурсов;
- технологией организации электронного обмена данными;
- методикой применения аутсорсинга как инструмента сервисной логистики.
- методикой всестороннего обеспечения реализации концепции «точно в срок»;
- методикой резервирования звеньев цепи поставок.
- методикой оптимизационных решений в отдельных функциональных областях логистики;
- способами организации эффективного взаимодействия логистики и маркетинга;
- организацией взаимодействия логистики и маркетинга в процессе выбора корпоративной стратегии фирмы;442
- навыками осуществления межфункциональной и межорганизационной логистической координации деятельности участников цепей поставок в целях повышения уровня

логистического обслуживания конечного потребителя и снижения общих и логистических издержек в цепях поставок;

- методами ABC и XYZ-анализа, позволяющими из всего комплекса ресурсов, потребляемых фирмой, выявлять ключевые ресурсы, требующие особой тщательности и обоснованности логистических технологий;
- навыками позиционирования ресурсов по итогам логистического анализа в целях принятия обоснованных управленческих решений в логистическом менеджменте.
- методикой постановки логистических целей, выбора путей их достижения, формирования управленческих решений и прогнозирования последствий этих действий;
- методикой разработки логистической стратегии фирмы;
- приемами определения характера влияния логистики на доходность активов фирмы;
- действующими нормами международного и национального права, выполнение которых позволит законным образом содействовать достижению поставленных логистических целей и решению требуемых логистических задач.
- основными методами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- способностью разрабатывать проекты профессиональной деятельности (торгово-технологические и логистические процессы) с использованием информационных технологий.
- методикой постановки логистических целей, выбора путей их достижения, формирования управленческих решений и прогнозирования последствий этих действий;
- приемами логистической координации по устранению внутрикорпоративных и межкорпоративных конфликтов;
- пониманием процессов интеграции российской экономики в мировую хозяйственную систему, вовлеченности во всемирные явления, а также механизмами глобализации; создания условий для оптимального встраивания российской макрологистической инфраструктуры в мировую экономику;
- инструментарием инновационной логистики — системой научных знаний, методов и навыков оптимального управления потоковыми процессами с помощью внедрения прогрессивных инноваций в текущее и стратегическое управление.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Цели, задачи и эволюция логистики	8	1		2		5
2	Научные и методологические основы логистики	8	1		2		5
3	Основные категории логистики	8	1		2		5
4	Логистические системы	8	1		2		5
5	Логистические циклы	9	1		3		5

6	Логистические издержки	9	1		3		5
7	Функциональные области логистики	9	1		3		5
8	Логистические концепции и системы	9	1		3		5
9	Логистический менеджмент	10	2		3		5
10	Обеспечение логистического менеджмента	10	2		3		5
11	Информационные системы и технологии в логистике	10	2		3		5
12	Проблемы и перспективы развития современной логистики и управления цепями поставок	10	2		3		5
Всего		108	16	0	32	0	60

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Цели, задачи и эволюция логистики

Цели и задачи дисциплины. Предмет дисциплины. Историческая терминология логистики. Понятия и определения. Эволюция логистики в промышленно развитых странах. Смена парадигмы развития логистического менеджмента в контексте эволюции научного знания - требование успешного развития прогрессивных стран мира

Литература

Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 746 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18196-8. — С. 17 — 36 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582617/p.17-36>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/6D888DBB-B211-48C4-8D85-8B7F91A1E5F3/718CC59B-9C14-48FF-8B9C-35DD666AC147/ABB3E79B-71FA-4978-9CA7-5D727074D66A> — Цели, задачи и эволюция логистики

Тема 2. Научные и методологические основы логистики

Концептуальные подходы в логистике. Научная база и методология логистики: концепция логистики фирмы. Принципы логистики. Сущность логистического подхода. Правила и показатели логистики

Литература

Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 746 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18196-8. — С. 37 — 55 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582617/p.37-55>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B31107BD-F6C8-4FC1-90CF-A59B562AFB55/38599D0E-514A-483E-9A82-9A4BFB264004/ABB3E79B-71FA-4978-9CA7-5D727074D66A> — Научные и методологические основы логистики

Тема 3. Основные категории логистики

Материальные потоки. Сопутствующие потоки. Запасы и их специфические свойства. Логистические операции и функции

Литература

Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 746 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18196-8. — С. 56 — 102 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582617/p.56-102>

1. Григорьев, М. Н. Коммерческая логистика: теория и практика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, В. В. Ткач, С. А. Уваров. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 485 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21597-7. — С. 21 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582726/p.21>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1343566D-C544-43D6-93F7-BDC556672FC3/46FDEC2A-F193-46D9-9CDD-3314365FA9A1/ABB3E79B-71FA-4978-9CA7-5D727074D66A> — Основные категории логистики

Тема 4. Логистические системы

Определение ЛС. Функциональный и обеспечивающий комплексы подсистем ЛС. Звено ЛС как преобразователь потоков. Кибернетическая модель звена и ЛС в целом. Понятие логистической цепи. Полные логистические цепи. Парадигма управления цепями поставок. Виды логистических каналов. Конфигурирование логистической сети. Методы сетевого планирования и управления. Транзакционные операции и критические точки логистических цепей. Классификация ЛС. Микро-, мезо- и макрологистические системы, их характеристика и примеры построения

Литература

Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 746 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18196-8. — С. 103 — 165 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582617/p.103-165>

1. Левкин, Г. Г. Коммерческая логистика : учебник для вузов / Г. Г. Левкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01642-0. — С. 120 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562763/p.120>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C702DBF3-F1DA-441B-BA30-CE5B99DFDAB2/1CA97F25-6163-4482-8899-C7D0D5696908/ABB3E79B-71FA-4978-9CA7-5D727074D66A> — Логистические системы

Тема 5. Логистические циклы

Понятие логистического цикла. Полный логистический цикл - цикл выполнения заказа. Составляющие полного логистического цикла товара. Функциональные логистические циклы. Зависимость логистического цикла от жизненного цикла товаров

Литература

Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 746 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18196-8. — С. 166 — 180 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582617/p.166-180>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/89172B55-584F-4FBB-ACEE-377B8C1A0796/3F12873F-CACD-45C3-89D1-E5AB789E845E/ABB3E79B-71FA-4978-9CA7-5D727074D66A> — Логистические циклы

Тема 6. Логистические издержки

Классификация и анализ структуры логистических издержек. Полные логистические издержки. Влияние специфики продукта на логистические издержки, проблема оптимизации издержек

Литература

Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 746 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18196-8. — С. 181 — 211 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582617/p.181-211>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/3A6253E1-215E-4484-9503-4C53B715901E/B0DAA3F5-0F03-4181-A4F0-68D2CC49DAD0/ABB3E79B-71FA-4978-9CA7-5D727074D66A> — Логистические издержки

Тема 7. Функциональные области логистики

Соотношение функциональных областей в разрезе ключевых факторов корпоративной логистики. Характеристика основных функциональных областей и функций логистики. Управление закупками. Логистическая поддержка производства. Управление физическим распределением. Транспортировка. Складирование. Упаковка. Управление запасами. Управление заказами. Управление качеством логистического сервиса

Литература

Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 746 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18196-8. — С. 212 — 406 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582617/p.212-406>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/9F79EC37-4F63-4F2E-929C-6EEA4B3DBD05/3FE6DAD7-1400-491A-AAEA-468BD080CC90/ABB3E79B-71FA-4978-9CA7-5D727074D66A> — Функциональные области логистики

Тема 8. Логистические концепции и системы

Эволюция логистических концепций и систем в бизнесе. Логистические системы «толкающего» и «тянущего» типов. Концепция «точно в срок». Логистическая система Kanban. Концепция «Планирование потребностей/ресурсов». Системы MRP, MRP-II, DRP, ERP, CSRP. Логистическая концепция Lean production. Система логистических концепций DDT. Новейшие концепции интегрированной логистики. Интегрированный подход к функциональному логистическому менеджменту. Обеспечение надежности цепей поставок

Литература

Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 746 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18196-8. — С. 407 — 446 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582617/p.407-446>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/ACFD9CC0-3032-4AFD-893E-AA1538F6AAF9/A6C8F01F-DAE1-4D77-AA48-93B519D19568/ABB3E79B-71FA-4978-9CA7-5D727074D66A> — Логистические концепции и системы

Тема 9. Логистический менеджмент

Цели менеджмента, критерии оптимизации, ограничения. Обзор оптимизационных решений в отдельных функциональных областях логистики. Логистическая миссия и корпоративная стратегия. Логистическая иерархия: от логистического стратегического плана до

логистической операции. Логистический менеджмент в общей структуре менеджмента фирмы. Логистика как фактор повышения конкурентоспособности. Логистический менеджмент и концепция полезности. Факторы, воздействующие на логистику: микро- и макрологистическая окружающая среда. Ключевые факторы логистического менеджмента. Оптимизация ресурсов, логистическая межфункциональная и межорганизационная координация. Перекрестные функции. Логистическая составляющая в эффективности маркетинга. Основные факторы взаимодействия логистики и маркетинга. Взаимодействие логистики с операционным (производственным) менеджментом. Взаимодействие логистики с финансовым, инвестиционным менеджментом, менеджментом персонала. Функция анализа в логистическом менеджменте

Литература

Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 746 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18196-8. — С. 447 — 537 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582617/p.447-537>

1. Куценко, Е. И. Логистика. Практический курс : учебник для вузов / Е. И. Куценко, Л. Ю. Бережная. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 134 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19478-4. — С. 81 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584205/p.81>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/D0D7E6A7-E2A0-486B-AA8D-69FF64B70CD5/7D04D124-12A2-463A-B0B8-3DE43716BE49/ABB3E79B-71FA-4978-9CA7-5D727074D66A> —

Логистический менеджмент

Тема 10. Обеспечение логистического менеджмента

Эволюция организационного обеспечения логистического менеджмента. Типовые организационные структуры служб логистики на внутрифирменном уровне. Схема разработки логистической стратегии. Процесс логистического планирования. Мониторинг логистического плана. Экономическое обеспечение логистики. Система показателей оценки эффективности логистики. Экологическое обеспечение логистики. Правовое обеспечение логистики

Литература

Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 746 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18196-8. — С. 538 — 589 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582617/p.538-589>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/86A3890E-2375-4548-8E13-6748B0051635/012D4903-45C1-4E34-AC2D-E741D7CE08CE/ABB3E79B-71FA-4978-9CA7-5D727074D66A> — Обеспечение логистического менеджмента

Тема 11. Информационные системы и технологии в логистике

Логистические информационные системы. Основные принципы построения и задачи логистических информационных систем. Обзор основных логистических информационно-компьютерных технологий. Использование среды Интернет для решения логистических задач

Литература

Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 746 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18196-8. — С. 590 — 691 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582617/p.590-691>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/34166AD6-674B-4238-8C37-E2C6EDE837C0/0198A648-5232-4917-90BD-91FDA7C8014A/ABB3E79B-71FA-4978-9CA7-5D727074D66A> —

Информационные системы и технологии в логистике

Тема 12. Проблемы и перспективы развития современной логистики и управления цепями поставок

Литература

Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 746 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18196-8. — С. 692 — 738 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582617/p.692-738>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4C009324-40FE-410F-ADE2-C7C2097EF0F3/3A4D3D61-BCE5-465C-931D-EE3278E59BCE/ABB3E79B-71FA-4978-9CA7-5D727074D66A> — Проблемы и перспективы развития современной логистики и управления цепями поставок

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;

- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Подбор примеров(пример):

Приведите примеры внешних факторов, оказывающих значительное воздействие на процесс стратегического планирования в логистических системах.

Объяснение(пример):

Определите основное отличие стадии смещения акцента от функции к процессу в логистическом менеджменте от предшествующих стадий функционального агрегирования. Дайте развернутый ответ.

Аналитическое задание(пример):

Проведите сравнительный анализ категорий «логистическая цепь», «логистический канал» и «логистическая сеть». Развернуто объясните, как эти категории соотносятся между собой.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;

- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

В рамках индивидуального предпринимательства логистика предполагает оказание комплекса: Выберите один правильный ответ

- а) транспортно-складских услуг
- б) консалтинговых услуг
- в) информационных услуг
- г) коммунально-бытовых услуг

Студент вводит ответ в виде текста

Расшифруйте аббревиатуру «УЦП» в логистике.

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент расставляет слова в правильном порядке

В генезисе логистики XX — начала XXI в. можно выделить несколько исторических этапов. Установите их последовательность, начиная с самого раннего.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Укажите факторы, обуславливающие основные тенденции развития логистики:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) увеличение числа транснациональных корпораций
- б) проникновение на национальные рынки транспорт-ных услуг крупных зарубежных компаний
- в) расширение перечня и повышение требований к каче-ству предоставляемых логистических услуг
- г) приход локальных компаний на национальные рынки

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Наука о движении совокупности материальных, ин-формационных, финансовых, кадровых и прочих потоков в системе рыночной экономики – это _____

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Развитие олигополистических рынков являлось важным фактором развития логистики на этапе ее (становления | интеграции | фрагментаризации)

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент сопоставляет элементы с группами

Соотнесите показатели работы склада:

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) число случаев не сохранности грузов
- б) себестоимость хранения
- в) производительность труда работников склада
- г) грузонапряженность склада
- д) полезная площадь склада
- е) удельный грузооборот
- ё) суммарная работа склада

- 1. показатели интенсивности работы складов
- 2. показатели эффективности использования складских площадей полезная площадь
- 3. показатели уровня сохранности грузов и финансовые показатели

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте входящие информационные потоки со службами логистики, которые оперируют этими потоками:

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) Экономический отдел
- б) Служба маркетинга
- в) Договорный отдел
- г) Конструкторский отдел
- д) Технологический отдел

- 1. Финансовые планы и нормативы, цены на продукцию и услуги фирмы
- 2. Результаты испытаний новых видов продукции, информация о продукции и рынках
- 3. Типовые договоры на снабжение и сбыт, результаты рассмотрения претензий по договорам
- 4. Техническая документация на новые виды продукции, Изменения в выпускаемой продукции
- 5. Нормы расхода сырья, материалов и комплектующих изделий

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Цели, задачи и эволюция логистики

ТЕСТ 2. Научные и методологические основы логистики

ТЕСТ 3. Основные категории логистики

ТЕСТ 4. Логистические системы

ТЕСТ 5. Логистические циклы

ТЕСТ 6. Логистические издержки

ТЕСТ 7. Функциональные области логистики

ТЕСТ 8. Логистические концепции и системы

ТЕСТ 9. Логистический менеджмент

ТЕСТ 10. Обеспечение логистического менеджмента

ТЕСТ 11. Информационные системы и технологии в логистике

ТЕСТ 12. Проблемы и перспективы развития современной логистики и управления цепями поставок

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и

точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

- не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры протекторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности	Итоговая оценка	Оценка по 10-

	и компетенции		балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные

методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Григорьев, М. Н.* Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 746 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18196-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582617>
2. *Дыбская, В. В.* Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589615>
3. *Неруш, Ю. М.* Логистика : учебник для вузов / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 419 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19105-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583161>
4. *Левкин, Г. Г.* Коммерческая логистика : учебник для вузов / Г. Г. Левкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01642-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562763>

5. Григорьев, М. Н. Коммерческая логистика: теория и практика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, В. В. Ткач, С. А. Уваров. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 485 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21597-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582726>
6. Левкин, Г. Г. Контроллинг логистических систем : учебник для вузов / Г. Г. Левкин, Н. Б. Куршакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07787-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585308>
7. Куценко, Е. И. Логистика. Практический курс : учебник для вузов / Е. И. Куценко, Л. Ю. Бережная. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 134 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19478-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584205>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

				подготов ка		
47	Б 1.В.2.3 Логистика наукоемких производств	Аудитория №213 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №214 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. 213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 10-11 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-

		Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Общая и неорганическая химия»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	7
6. Содержание дисциплины	10
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	20
7.1. Образовательные технологии.....	20
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	20
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	20
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	21
7.4. Синхронные лабораторные работ	21
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	21
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	22
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	23
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	23
7.2.4. Эссе (реферат).....	25
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	25
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	26
7.4. Оценивание по дисциплине	26
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	27
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	28
8.1. Литература.....	28
8.2. Программные средства.....	29
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	29

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Общая и неорганическая химия» являются:

Формирование и развитие у студентов фундаментальных знаний о строении вещества и химических свойствах элементов для инновационной химической деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить периодическую систему; - освоить химическую связь; - научиться качественному анализу.

Знать:

- периодическую систему элементов; - химическую связь; - классы неорганических соединений.

Уметь:

- характеризовать свойства элементов; - предсказывать реакционную способность; - выполнять качественный анализ.

Владеть:

- номенклатурой неорганики; - методами качественного анализа; - химической терминологией.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Общепрофессиональные	ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) ОПК-6 Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-2.1 Знает профильные разделы математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) для формирования задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов в	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и

	технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения ОПК-8 Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	области математики, естественных и технических наук ОПК-2.3 Имеет навыки формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) ОПК-6.1 Знает методы и средства организации и управления инновационным и проектами, методы обеспечения экологической безопасности ОПК-6.2 Умеет применять знания математики, физики и естествознания, химии, теории управления и информационных технологий при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических	управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		последствий их применения ОПК-6.3 Владеет техническими средствами и технологиями, в том числе с учетом экологических последствий их применения; правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормами охраны труда ОПК-8.1 Знает основы математики, физики и естествознания, истории и философии теории управления и информационных технологий в инновационной деятельности ОПК-8.2 Умеет применять основы знаний математики, физики и естествознания, истории и философии и теории управления для организации инновационных процессов и применять экономические знания в сферах решения	

		профессиональн ых задач, организовывать работу по инновационной деятельности	

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Лабораторные	Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ		
1	Основные понятия органической химии. Типы химических реакций в органической химии. Генетическая связь между классами органических веществ. Характеристика химии классов углеводородов	16	4		2		6	3
2	Кислородсодержащие производные углеводов. Общая характеристика химии некоторых азотсодержащих органических веществ. Высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе	20	6		2		6	4
3	Основные понятия органической химии. Типы химических реакций в органической химии. Генетическая связь между классами органических веществ. Характеристика химии классов углеводородов	16	4		2		6	3

4	Кислородсодержащие производные углеводов. Общая характеристика химии некоторых азотсодержащих органических веществ. Высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе	18	4		2		6	4
5	Основные понятия органической химии. Типы химических реакций в органической химии. Генетическая связь между классами органических веществ. Характеристика химии классов углеводов	16	4		2		6	3
6	Кислородсодержащие производные углеводов. Общая характеристика химии некоторых азотсодержащих органических веществ. Высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе	20	6		2		6	4
7	Основные понятия органической химии. Типы химических реакций в органической химии. Генетическая связь между классами органических веществ. Характеристика химии классов углеводов	16	4		2		6	3
8	Кислородсодержащие производные углеводов. Общая характеристика химии некоторых азотсодержащих органических веществ. Высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе	20	6		2		6	4

9	Основные понятия органической химии. Типы химических реакций в органической химии. Генетическая связь между классами органических веществ. Характеристика химии классов углеводородов	16	4		2		6	3
10	Кислородсодержащие производные углеводов. Общая характеристика химии некоторых азотсодержащих органических веществ. Высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе	20	6		2		6	4
11	Основные понятия органической химии. Типы химических реакций в органической химии. Генетическая связь между классами органических веществ. Характеристика химии классов углеводородов	16	4		2		6	3
12	Кислородсодержащие производные углеводов. Общая характеристика химии некоторых азотсодержащих органических веществ. Высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе	20	6		2		6	4
13	Основные понятия органической химии. Типы химических реакций в органической химии. Генетическая связь между классами органических веществ. Характеристика химии классов углеводородов	16	4		2		6	3

14	Кислородсодержащие производные углеводов. Общая характеристика химии некоторых азотсодержащих органических веществ. Высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе	20	6		2		6	4
15	Основные понятия органической химии. Типы химических реакций в органической химии. Генетическая связь между классами органических веществ. Характеристика химии классов углеводов	18	6		2		6	3
16	Кислородсодержащие производные углеводов. Общая характеристика химии некоторых азотсодержащих органических веществ. Высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе	20	6		2		6	4
Экзамен		72						
Всего		360	80	0	32	0	96	56

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия органической химии. Типы химических реакций в органической химии. Генетическая связь между классами органических веществ. Характеристика химии классов углеводов

Особенности органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений. Гомологи. Гомологические ряды. Радикалы. Изомеры, изомерия. Функциональные группы. Типы реагентов. Номенклатура органических веществ. Классификация органических веществ. Особенности строения некоторых органических веществ. Взаимное влияние атомов в молекулах. Реакции замещения. Реакции присоединения. Реакции обмена. Реакции отщепления. Реакции полимеризации. Реакции поликонденсации. Реакции окисления органических веществ. Реакции восстановления органических веществ и другие разновидности процессов в органической химии. Взаимосвязь классов органических соединений (генетическая связь). Общая характеристика и классификация углеводов. Алканы - углеводороды ряда метана. Метан. Циклопарафины (циклоалканы), полиметилены. Общая характеристика алкенов. Этилен (этен). Ацетиленовые углеводороды (алкины). Ацетилен (этин). Диеновые углеводороды (алкадиены, диолефены). Дивинил (бутадиен-1,3). Ароматические углеводороды (арены). Бензол. Толуол (метилбензол). Стирол. Взаимосвязь классов углеводов. Природные источники углеводов. Галогенопроизводные углеводов. Краткая характеристика ядохимикатов

Литература

Тупикин, Е. И. Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 203 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17913-2. — С. 15 — 98 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584982/p.15-98>

Медиамаатериалы

1. Кипятим тигли в кислоте. WylsaHEK. Химия – Просто. // Химия - Просто — https://youtu.be/7qz9kCL9g_I

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/74CE9D1F-0CA8-4799-9B5E-3172D2F80190/26C822C2-80C3-4A6B-997D-7E9CACB4BAFA/AE4AABAD-D116-477A-AAAD-113F5B388F83> —

Органическая химия

Тема 2. Кислородсодержащие производные углеводов. Общая характеристика химии некоторых азотсодержащих органических веществ. Высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе

Общая характеристика кислородсодержащих органических веществ. Общая характеристика спиртов. Общая характеристика предельных одноатомных спиртов. Простые эфиры. Метиловый спирт (метанол). Этиловый спирт (этанол). Полиатомные спирты. Этиленгликоль. Краткая характеристика глицерина. Фенолы. Карбоновая кислота. Общая характеристика альдегидов и кетонов. Формальдегид. Ацетальдегид. Общая характеристика карбоновых кислот. Общая характеристика предельных одноосновных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Олеиновая кислота. Мыла. Общая характеристика сложных эфиров. Жиры. Общая характеристика углеводов. Общая характеристика моносахаридов. Пентозы. Глюкоза (виноградный сахар). Фруктоза (фруктовый сахар). Дисахариды. Сахароза (тростниковый или свекловичный сахар). Общая характеристика полисахаридов. Крахмал. Целлюлоза (клетчатка). Общая характеристика азотсодержащих органических веществ. Нитросоединения и эфиры азотной кислоты. Общая характеристика аминов. Анилин. Амиды кислот. Мочевина. Аминокислоты. Белки. Азотистые гетероциклические основания. Общая характеристика дезоксирибонуклеиновых кислот. Рибонуклеиновые кислоты. Общая характеристика высокомолекулярных соединений. Полиэтилен. Полипропилен. Полистирол. Полиметилметакрилат (органическое стекло, плексиглас). Поливинилацетат и поливиниловый спирт. Полихлорвинил (поливинилхлорид). Тефлон. Каучуки. Резина. Капрон. Нейлон и энант. Фенолоформальдегидные смолы. Лавсан. Общая характеристика волокон. Искусственные волокна на основе клетчатки (целлюлозы). Распознавание полимеров и волокон. Характерные реакции на некоторые органические вещества

Литература

Тупикин, Е. И. Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 203 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17913-2. — С. 99 — 201 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584982/p.99-201>

Медиамаатериалы

1. САМЫЕ НЕВЕРОЯТНЫЕ ФАКТЫ О САХАРЕ // SciOne — <https://youtu.be/MBnbnuFQZKk>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/8D7008D6-7B22-499B-9BB8-A47801536079/D8A95B98-7795-47B3-B2B7-A4D7F9B0D08D/AE4AABAD-D116-477A-AAAD-113F5B388F83> —

Органическая химия

Тема 3. Основные понятия органической химии. Типы химических реакций в органической химии. Генетическая связь между классами органических веществ. Характеристика химии классов углеводов

Особенности органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений. Гомологи. Гомологические ряды. Радикалы. Изомеры, изомерия. Функциональные группы. Типы реагентов. Номенклатура органических веществ. Классификация органических веществ. Особенности строения некоторых органических веществ. Взаимное влияние атомов в молекулах. Реакции замещения. Реакции присоединения. Реакции обмена. Реакции отщепления. Реакции полимеризации. Реакции поликонденсации. Реакции окисления органических веществ. Реакции восстановления органических веществ и другие разновидности процессов в органической химии. Взаимосвязь классов органических соединений (генетическая связь). Общая характеристика и классификация углеводов. Алканы - углеводороды ряда метана. Метан. Циклопарафины (циклоалканы), полиметилены. Общая характеристика алкенов. Этилен (этен). Ацетиленовые углеводороды (алкины). Ацетилен (этин). Диеновые углеводороды (алкадиены, диолефены). Дивинил (бутадиен-1,3). Ароматические углеводороды (арены). Бензол. Толуол (метилбензол). Стирол. Взаимосвязь классов углеводородов. Природные источники углеводородов. Галогенопроизводные углеводородов. Краткая характеристика ядохимикатов

Литература

Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02227-8. — С. 15 — 98 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452782/p.15-98>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/74CE9D1F-0CA8-4799-9B5E-3172D2F80190/26C822C2-80C3-4A6B-997D-7E9CACB4BAFA/3480B429-B009-4B1C-A331-C625ED81E4F7> — Органическая химия

Тема 4. Кислородсодержащие производные углеводов. Общая характеристика химии некоторых азотсодержащих органических веществ. Высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе

Общая характеристика кислородсодержащих органических веществ. Общая характеристика спиртов. Общая характеристика предельных одноатомных спиртов. Простые эфиры. Метиловый спирт (метанол). Этиловый спирт (этанол). Полиатомные спирты. Этиленгликоль. Краткая характеристика глицерина. Фенолы. Карбоновая кислота. Общая характеристика альдегидов и кетонов. Формальдегид. Ацетальдегид. Общая характеристика карбоновых кислот. Общая характеристика предельных одноосновных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Олеиновая кислота. Мыла. Общая характеристика сложных эфиров. Жиры. Общая характеристика углеводов. Общая характеристика моносахаридов. Пентозы. Глюкоза (виноградный сахар). Фруктоза (фруктовый сахар). Дисахариды. Сахароза (тростниковый или свекловичный сахар). Общая характеристика полисахаридов. Крахмал. Целлюлоза (клетчатка). Общая характеристика азотсодержащих органических веществ. Нитросоединения и эфиры азотной кислоты. Общая характеристика аминов. Анилин. Амиды кислот. Мочевина. Аминокислоты. Белки. Азотистые гетероциклические основания. Общая характеристика дезоксирибонуклеиновых кислот. Рибонуклеиновые кислоты. Общая характеристика высокомолекулярных соединений. Полиэтилен. Полипропилен. Полистирол. Полиметилметакрилат (органическое стекло, плексиглас). Поливинилацетат и поливиниловый спирт. Полихлорвинил (поливинилхлорид). Тефлон. Каучуки. Резина. Капрон. Нейлон и энант. Фенолоформальдегидные смолы. Лавсан. Общая характеристика волокон. Искусственные волокна на основе клетчатки (целлюлозы). Распознавание полимеров и волокон. Характерные реакции на некоторые органические вещества

Литература

Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02227-8. — С. 99 — 201 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452782/p.99-201>

1. САМЫЕ НЕВЕРОЯТНЫЕ ФАКТЫ О САХАРЕ // SciOne — <https://youtu.be/MBnbnuFQZKk>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/8D7008D6-7B22-499B-9BB8-A47801536079/D8A95B98-7795-47B3-B2B7-A4D7F9B0D08D/3480B429-B009-4B1C-A331-C625ED81E4F7> — Органическая химия

Тема 5. Основные понятия органической химии. Типы химических реакций в органической химии. Генетическая связь между классами органических веществ.

Характеристика химии классов углеводородов

Особенности органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений. Гомологи. Гомологические ряды. Радикалы. Изомеры, изомерия. Функциональные группы. Типы реагентов. Номенклатура органических веществ. Классификация органических веществ. Особенности строения некоторых органических веществ. Взаимное влияние атомов в молекулах. Реакции замещения. Реакции присоединения. Реакции обмена. Реакции отщепления. Реакции полимеризации. Реакции поликонденсации. Реакции окисления органических веществ. Реакции восстановления органических веществ и другие разновидности процессов в органической химии. Взаимосвязь классов органических соединений (генетическая связь). Общая характеристика и классификация углеводородов. Алканы - углеводороды ряда метана. Метан. Циклопарафины (циклоалканы), полиметилены. Общая характеристика алкенов. Этилен (этен). Ацетиленовые углеводороды (алкины). Ацетилен (этин). Диеновые углеводороды (алкадиены, диолефины). Дивинил (бутадиен-1,3). Ароматические углеводороды (арены). Бензол. Толуол (метилбензол). Стирол. Взаимосвязь классов углеводородов. Природные источники углеводородов. Галогенопроизводные углеводородов. Краткая характеристика ядохимикатов

Литература

Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02227-8. — С. 15 — 98 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491659/p.15-98>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/74CE9D1F-0CA8-4799-9B5E-3172D2F80190/26C822C2-80C3-4A6B-997D-7E9CACB4BAFA/63F01A5C-7ACD-41CC-9C3A-52D8E3273D1E> — Органическая химия

Тема 6. Кислородсодержащие производные углеводородов. Общая характеристика химии некоторых азотсодержащих органических веществ. Высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе

Общая характеристика кислородсодержащих органических веществ. Общая характеристика спиртов. Общая характеристика предельных одноатомных спиртов. Простые эфиры. Метиловый спирт (метанол). Этиловый спирт (этанол). Полиатомные спирты. Этиленгликоль. Краткая характеристика глицерина. Фенолы. Карбоновая кислота. Общая характеристика альдегидов и кетонов. Формальдегид. Ацетальдегид. Общая характеристика карбоновых кислот. Общая характеристика предельных одноосновных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Олеиновая кислота. Мыла. Общая характеристика сложных эфиров. Жиры. Общая характеристика углеводов. Общая характеристика моносахаридов. Пентозы. Глюкоза (виноградный сахар). Фруктоза (фруктовый сахар). Дисахариды. Сахароза (тростниковый или свекловичный сахар). Общая характеристика полисахаридов. Крахмал. Целлюлоза (клетчатка). Общая характеристика азотсодержащих органических веществ. Нитросоединения и эфиры азотной кислоты. Общая характеристика аминов. Анилин. Амиды кислот. Мочевина. Аминокислоты. Белки. Азотистые гетероциклические основания. Общая характеристика дезоксирибонуклеиновых кислот. Рибонуклеиновые кислоты. Общая характеристика высокомолекулярных соединений. Полиэтилен. Полипропилен. Полистирол.

Полиметилметакрилат (органическое стекло, плексиглас). Поливинилацетат и поливиниловый спирт. Полихлорвинил (поливинилхлорид). Тефлон. Каучуки. Резина. Капрон. Нейлон и энант. Фенолоформальдегидные смолы. Лавсан. Общая характеристика волокон. Искусственные волокна на основе клетчатки (целлюлозы). Распознавание полимеров и волокон. Характерные реакции на некоторые органические вещества

Литература

Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02227-8. — С. 99 — 201 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491659/p.99-201>

Медиамастеры

1. САМЫЕ НЕВЕРОЯТНЫЕ ФАКТЫ О САХАРЕ // SciOne — <https://youtu.be/MBnbnuFQZKk>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/8D7008D6-7B22-499B-9BB8-A47801536079/D8A95B98-7795-47B3-B2B7-A4D7F9B0D08D/63F01A5C-7ACD-41CC-9C3A-52D8E3273D1E> —
Органическая химия

Тема 7. Основные понятия органической химии. Типы химических реакций в органической химии. Генетическая связь между классами органических веществ. Характеристика химии классов углеводородов

Особенности органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений. Гомологи. Гомологические ряды. Радикалы. Изомеры, изомерия. Функциональные группы. Типы реагентов. Номенклатура органических веществ. Классификация органических веществ. Особенности строения некоторых органических веществ. Взаимное влияние атомов в молекулах. Реакции замещения. Реакции присоединения. Реакции обмена. Реакции отщепления. Реакции полимеризации. Реакции поликонденсации. Реакции окисления органических веществ. Реакции восстановления органических веществ и другие разновидности процессов в органической химии. Взаимосвязь классов органических соединений (генетическая связь). Общая характеристика и классификация углеводородов. Алканы - углеводороды ряда метана. Метан. Циклопарафины (циклоалканы), полиметилены. Общая характеристика алкенов. Этилен (этен). Ацетиленовые углеводороды (алкины). Ацетилен (этин). Диеновые углеводороды (алкадиены, диолефены). Дивинил (бутадиен-1,3). Ароматические углеводороды (арены). Бензол. Толуол (метилбензол). Стирол. Взаимосвязь классов углеводородов. Природные источники углеводородов. Галогенопроизводные углеводородов. Краткая характеристика ядохимикатов

Литература

Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02227-8. — С. 15 — 98 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513727/p.15-98>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/74CE9D1F-0CA8-4799-9B5E-3172D2F80190/26C822C2-80C3-4A6B-997D-7E9CACB4BAFA/EA104CA4-EBE1-44C8-8008-B83F33A26567> —
Органическая химия

Тема 8. Кислородсодержащие производные углеводородов. Общая характеристика химии некоторых азотсодержащих органических веществ. Высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе

Общая характеристика кислородсодержащих органических веществ. Общая характеристика спиртов. Общая характеристика предельных одноатомных спиртов. Простые эфиры. Метиловый спирт (метанол). Этиловый спирт (этанол). Полиатомные спирты. Этиленгликоль. Краткая характеристика глицерина. Фенолы. Карбоновая кислота. Общая характеристика

альдегидов и кетонов. Формальдегид. Ацетальдегид. Общая характеристика карбоновых кислот. Общая характеристика предельных одноосновных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Олеиновая кислота. Мыла. Общая характеристика сложных эфиров. Жиры. Общая характеристика углеводов. Общая характеристика моносахаридов. Пентозы. Глюкоза (виноградный сахар). Фруктоза (фруктовый сахар). Дисахариды. Сахароза (тростниковый или свекловичный сахар). Общая характеристика полисахаридов. Крахмал. Целлюлоза (клетчатка). Общая характеристика азотсодержащих органических веществ. Нитросоединения и эфиры азотной кислоты. Общая характеристика аминов. Анилин. Амиды кислот. Мочевина. Аминокислоты. Белки. Азотистые гетероциклические основания. Общая характеристика дезоксирибонуклеиновых кислот. Рибонуклеиновые кислоты. Общая характеристика высокомолекулярных соединений. Полиэтилен. Полипропилен. Полистирол. Полиметилметакрилат (органическое стекло, плексиглас). Поливинилацетат и поливиниловый спирт. Полихлорвинил (поливинилхлорид). Тефлон. Каучуки. Резина. Капрон. Нейлон и энант. Фенолоформальдегидные смолы. Лавсан. Общая характеристика волокон. Искусственные волокна на основе клетчатки (целлюлозы). Распознавание полимеров и волокон. Характерные реакции на некоторые органические вещества

Литература

Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02227-8. — С. 99 — 201 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513727/p.99-201>

Медиаматериалы

1. САМЫЕ НЕВЕРОЯТНЫЕ ФАКТЫ О САХАРЕ // SciOne — <https://youtu.be/MBnbnuFQZKk>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/8D7008D6-7B22-499B-9BB8-A47801536079/D8A95B98-7795-47B3-B2B7-A4D7F9B0D08D/EA104CA4-EBE1-44C8-8008-B83F33A26567> — Органическая химия

Тема 9. Основные понятия органической химии. Типы химических реакций в органической химии. Генетическая связь между классами органических веществ.

Характеристика химии классов углеводородов

Особенности органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений. Гомологи. Гомологические ряды. Радикалы. Изомеры, изомерия. Функциональные группы. Типы реагентов. Номенклатура органических веществ. Классификация органических веществ. Особенности строения некоторых органических веществ. Взаимное влияние атомов в молекулах. Реакции замещения. Реакции присоединения. Реакции обмена. Реакции отщепления. Реакции полимеризации. Реакции поликонденсации. Реакции окисления органических веществ. Реакции восстановления органических веществ и другие разновидности процессов в органической химии. Взаимосвязь классов органических соединений (генетическая связь). Общая характеристика и классификация углеводородов. Алканы - углеводороды ряда метана. Метан. Циклопарафины (циклоалканы), полиметилены. Общая характеристика алкенов. Этилен (этен). Ацетиленовые углеводороды (алкины). Ацетилен (этин). Диеновые углеводороды (алкадиены, диолефены). Дивинил (бутадиен-1,3). Ароматические углеводороды (арены). Бензол. Толуол (метилбензол). Стирол. Взаимосвязь классов углеводородов. Природные источники углеводородов. Галогенопроизводные углеводородов. Краткая характеристика ядохимикатов

Литература

Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02227-8. — С. 15 — 98 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471598/p.15-98>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/74CE9D1F-0CA8-4799-9B5E-3172D2F80190/26C822C2-80C3-4A6B-997D-7E9CACB4BAFA/FAC94259-E301-4E44-9A83-D0F5E8E92BBB>

Органическая химия

Тема 10. Кислородсодержащие производные углеводов. Общая характеристика химии некоторых азотсодержащих органических веществ. Высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе

Общая характеристика кислородсодержащих органических веществ. Общая характеристика спиртов. Общая характеристика предельных одноатомных спиртов. Простые эфиры. Метиловый спирт (метанол). Этиловый спирт (этанол). Полиатомные спирты. Этиленгликоль. Краткая характеристика глицерина. Фенолы. Карбоновая кислота. Общая характеристика альдегидов и кетонов. Формальдегид. Ацетальдегид. Общая характеристика карбоновых кислот. Общая характеристика предельных одноосновных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Олеиновая кислота. Мыла. Общая характеристика сложных эфиров. Жиры. Общая характеристика углеводов. Общая характеристика моносахаридов. Пентозы. Глюкоза (виноградный сахар). Фруктоза (фруктовый сахар). Дисахариды. Сахароза (тростниковый или свекловичный сахар). Общая характеристика полисахаридов. Крахмал. Целлюлоза (клетчатка). Общая характеристика азотсодержащих органических веществ. Нитросоединения и эфиры азотной кислоты. Общая характеристика аминов. Анилин. Амиды кислот. Мочевина. Аминокислоты. Белки. Азотистые гетероциклические основания. Общая характеристика дезоксирибонуклеиновых кислот. Рибонуклеиновые кислоты. Общая характеристика высокомолекулярных соединений. Полиэтилен. Полипропилен. Полистирол. Полиметилметакрилат (органическое стекло, плексиглас). Поливинилацетат и поливиниловый спирт. Полихлорвинил (поливинилхлорид). Тефлон. Каучуки. Резина. Капрон. Нейлон и энант. Фенолоформальдегидные смолы. Лавсан. Общая характеристика волокон. Искусственные волокна на основе клетчатки (целлюлозы). Распознавание полимеров и волокон. Характерные реакции на некоторые органические вещества

Литература

Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02227-8. — С. 99 — 201 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471598/p.99-201>

Медиамастеры

1. САМЫЕ НЕВЕРОЯТНЫЕ ФАКТЫ О САХАРЕ // SciOne — <https://youtu.be/MBnbnuFQZKk>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/8D7008D6-7B22-499B-9BB8-A47801536079/D8A95B98-7795-47B3-B2B7-A4D7F9B0D08D/FAC94259-E301-4E44-9A83-D0F5E8E92BBB> — Органическая химия

Тема 11. Основные понятия органической химии. Типы химических реакций в органической химии. Генетическая связь между классами органических веществ. Характеристика химии классов углеводов

Особенности органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений. Гомологи. Гомологические ряды. Радикалы. Изомеры, изомерия. Функциональные группы. Типы реагентов. Номенклатура органических веществ. Классификация органических веществ. Особенности строения некоторых органических веществ. Взаимное влияние атомов в молекулах. Реакции замещения. Реакции присоединения. Реакции обмена. Реакции отщепления. Реакции полимеризации. Реакции поликонденсации. Реакции окисления органических веществ. Реакции восстановления органических веществ и другие разновидности процессов в органической химии. Взаимосвязь классов органических соединений (генетическая связь). Общая характеристика и классификация углеводов. Алканы - углеводороды ряда метана. Метан. Циклопарафины (циклоалканы), полиметилены. Общая характеристика алкенов. Этилен (этен). Ацетиленовые углеводороды (алкины).

Ацетилен (этин). Диеновые углеводороды (алкадиены, диолефены). Дивинил (бутадиен-1,3). Ароматические углеводороды (арены). Бензол. Толуол (метилбензол). Стирол. Взаимосвязь классов углеводородов. Природные источники углеводородов. Галогенопроизводные углеводородов. Краткая характеристика ядохимикатов

Литература

Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для прикладного бакалавриата / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 197 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02227-8. — С. 15 — 98 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444378/p.15-98>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/74CE9D1F-0CA8-4799-9B5E-3172D2F80190/26C822C2-80C3-4A6B-997D-7E9CACB4BAFA/38410B12-310C-4281-A0A5-86920AE53C3C> — Органическая химия

Тема 12. Кислородсодержащие производные углеводородов. Общая характеристика химии некоторых азотсодержащих органических веществ. Высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе

Общая характеристика кислородсодержащих органических веществ. Общая характеристика спиртов. Общая характеристика предельных одноатомных спиртов. Простые эфиры. Метиловый спирт (метанол). Этиловый спирт (этанол). Полиатомные спирты. Этиленгликоль. Краткая характеристика глицерина. Фенолы. Карбоновая кислота. Общая характеристика альдегидов и кетонов. Формальдегид. Ацетальдегид. Общая характеристика карбоновых кислот. Общая характеристика предельных одноосновных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Олеиновая кислота. Мыла. Общая характеристика сложных эфиров. Жиры. Общая характеристика углеводов. Общая характеристика моносахаридов. Пентозы. Глюкоза (виноградный сахар). Фруктоза (фруктовый сахар). Дисахариды. Сахароза (тростниковый или свекловичный сахар). Общая характеристика полисахаридов. Крахмал. Целлюлоза (клетчатка). Общая характеристика азотсодержащих органических веществ. Нитросоединения и эфиры азотной кислоты. Общая характеристика аминов. Анилин. Амиды кислот. Мочевина. Аминокислоты. Белки. Азотистые гетероциклические основания. Общая характеристика дезоксирибонуклеиновых кислот. Рибонуклеиновые кислоты. Общая характеристика высокомолекулярных соединений. Полиэтилен. Полипропилен. Полистирол. Полиметилметакрилат (органическое стекло, плексиглас). Поливинилацетат и поливиниловый спирт. Полихлорвинил (поливинилхлорид). Тефлон. Каучуки. Резина. Капрон. Нейлон и энант. Фенолоформальдегидные смолы. Лавсан. Общая характеристика волокон. Искусственные волокна на основе клетчатки (целлюлозы). Распознавание полимеров и волокон. Характерные реакции на некоторые органические вещества

Литература

Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для прикладного бакалавриата / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 197 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02227-8. — С. 99 — 201 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444378/p.99-201>

Медиамастеры

1. САМЫЕ НЕВЕРОЯТНЫЕ ФАКТЫ О САХАРЕ // SciOne — <https://youtu.be/MBnbnuFQZKk>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/8D7008D6-7B22-499B-9BB8-A47801536079/D8A95B98-7795-47B3-B2B7-A4D7F9B0D08D/38410B12-310C-4281-A0A5-86920AE53C3C> — Органическая химия

Тема 13. Основные понятия органической химии. Типы химических реакций в органической химии. Генетическая связь между классами органических веществ.

Характеристика химии классов углеводородов

Особенности органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений. Гомологи. Гомологические ряды. Радикалы. Изомеры, изомерия. Функциональные группы. Типы реагентов. Номенклатура органических веществ. Классификация органических веществ. Особенности строения некоторых органических веществ. Взаимное влияние атомов в молекулах. Реакции замещения. Реакции присоединения. Реакции обмена. Реакции отщепления. Реакции полимеризации. Реакции поликонденсации. Реакции окисления органических веществ. Реакции восстановления органических веществ и другие разновидности процессов в органической химии. Взаимосвязь классов органических соединений (генетическая связь). Общая характеристика и классификация углеводородов. Алканы - углеводороды ряда метана. Метан. Циклопарафины (циклоалканы), полиметилены. Общая характеристика алкенов. Этилен (этен). Ацетиленовые углеводороды (алкины). Ацетилен (этин). Диеновые углеводороды (алкадиены, диолефены). Дивинил (бутадиен-1,3). Ароматические углеводороды (арены). Бензол. Толуол (метилбензол). Стирол. Взаимосвязь классов углеводородов. Природные источники углеводородов. Галогенопроизводные углеводородов. Краткая характеристика ядохимикатов

Литература

Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для прикладного бакалавриата / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 197 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02227-8. — С. 15 — 98 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/420999/p.15-98>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/74CE9D1F-0CA8-4799-9B5E-3172D2F80190/26C822C2-80C3-4A6B-997D-7E9CACB4BAFA/948DBD08-C733-4703-A5E1-1DAD4C483202> —

Органическая химия

Тема 14. Кислородсодержащие производные углеводородов. Общая характеристика химии некоторых азотсодержащих органических веществ. Высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе

Общая характеристика кислородсодержащих органических веществ. Общая характеристика спиртов. Общая характеристика предельных одноатомных спиртов. Простые эфиры. Метилловый спирт (метанол). Этиловый спирт (этанол). Полиатомные спирты. Этиленгликоль. Краткая характеристика глицерина. Фенолы. Карбоновая кислота. Общая характеристика альдегидов и кетонов. Формальдегид. Ацетальдегид. Общая характеристика карбоновых кислот. Общая характеристика предельных одноосновных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Олеиновая кислота. Мыла. Общая характеристика сложных эфиров. Жиры. Общая характеристика углеводов. Общая характеристика моносахаридов. Пентозы. Глюкоза (виноградный сахар). Фруктоза (фруктовый сахар). Дисахариды. Сахароза (тростниковый или свекловичный сахар). Общая характеристика полисахаридов. Крахмал. Целлюлоза (клетчатка). Общая характеристика азотсодержащих органических веществ. Нитросоединения и эфиры азотной кислоты. Общая характеристика аминов. Анилин. Амиды кислот. Мочевина. Аминокислоты. Белки. Азотистые гетероциклические основания. Общая характеристика дезоксирибонуклеиновых кислот. Рибонуклеиновые кислоты. Общая характеристика высокомолекулярных соединений. Полиэтилен. Полипропилен. Полистирол. Полиметилметакрилат (органическое стекло, плексиглас). Поливинилацетат и поливиниловый спирт. Полихлорвинил (поливинилхлорид). Тефлон. Каучуки. Резина. Капрон. Нейлон и энант. Фенолоформальдегидные смолы. Лавсан. Общая характеристика волокон. Искусственные волокна на основе клетчатки (целлюлозы). Распознавание полимеров и волокон. Характерные реакции на некоторые органические вещества

Литература

Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для прикладного бакалавриата / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 197 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02227-8. — С. 99 — 201 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/420999/p.99-201>

Медиамастеры

1. САМЫЕ НЕВЕРОЯТНЫЕ ФАКТЫ О САХАРЕ // SciOne — <https://youtu.be/MBnbnuFQZKk>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/8D7008D6-7B22-499B-9BB8-A47801536079/D8A95B98-7795-47B3-B2B7-A4D7F9B0D08D/948DBD08-C733-4703-A5E1-1DAD4C483202> — Органическая химия

Тема 15. Основные понятия органической химии. Типы химических реакций в органической химии. Генетическая связь между классами органических веществ.

Характеристика химии классов углеводородов

Особенности органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений. Гомологи. Гомологические ряды. Радикалы. Изомеры, изомерия. Функциональные группы. Типы реагентов. Номенклатура органических веществ. Классификация органических веществ. Особенности строения некоторых органических веществ. Взаимное влияние атомов в молекулах. Реакции замещения. Реакции присоединения. Реакции обмена. Реакции отщепления. Реакции полимеризации. Реакции поликонденсации. Реакции окисления органических веществ. Реакции восстановления органических веществ и другие разновидности процессов в органической химии. Взаимосвязь классов органических соединений (генетическая связь). Общая характеристика и классификация углеводородов. Алканы - углеводороды ряда метана. Метан. Циклопарафины (циклоалканы), полиметилены. Общая характеристика алкенов. Этилен (этен). Ацетиленовые углеводороды (алкины). Ацетилен (этин). Диеновые углеводороды (алкадиены, диолефены). Дивинил (бутадиен-1,3). Ароматические углеводороды (арены). Бензол. Толуол (метилбензол). Стирол. Взаимосвязь классов углеводородов. Природные источники углеводородов. Галогенопроизводные углеводородов. Краткая характеристика ядохимикатов

Литература

Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для прикладного бакалавриата / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 197 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02227-8. — С. 15 — 98 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/401628/p.15-98>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/74CE9D1F-0CA8-4799-9B5E-3172D2F80190/26C822C2-80C3-4A6B-997D-7E9CACB4BAFA/B737432D-CA8C-451D-97C5-74D12CCF1584> — Органическая химия

Тема 16. Кислородсодержащие производные углеводородов. Общая характеристика химии некоторых азотсодержащих органических веществ. Высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе

Общая характеристика кислородсодержащих органических веществ. Общая характеристика спиртов. Общая характеристика предельных одноатомных спиртов. Простые эфиры. Метиловый спирт (метанол). Этиловый спирт (этанол). Полиатомные спирты. Этиленгликоль. Краткая характеристика глицерина. Фенолы. Карбоновая кислота. Общая характеристика альдегидов и кетонов. Формальдегид. Ацетальдегид. Общая характеристика карбоновых кислот. Общая характеристика предельных одноосновных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Олеиновая кислота. Мыла. Общая характеристика сложных эфиров. Жиры. Общая характеристика углеводов. Общая характеристика моносахаридов.

Пентозы. Глюкоза (виноградный сахар). Фруктоза (фруктовый сахар). Дисахариды. Сахароза (тростниковый или свекловичный сахар). Общая характеристика полисахаридов. Крахмал. Целлюлоза (клетчатка). Общая характеристика азотсодержащих органических веществ. Нитросоединения и эфиры азотной кислоты. Общая характеристика аминов. Анилин. Амиды кислот. Мочевина. Аминокислоты. Белки. Азотистые гетероциклические основания. Общая характеристика дезоксирибонуклеиновых кислот. Рибонуклеиновые кислоты

Литература

Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для прикладного бакалавриата / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 197 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02227-8. — С. 99 — 201 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/401628/p.99-201>

Медиамастеры

1. САМЫЕ НЕВЕРОЯТНЫЕ ФАКТЫ О САХАРЕ // SciOne — <https://youtu.be/MBnbnuFQZKk>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/8D7008D6-7B22-499B-9BB8-A47801536079/D8A95B98-7795-47B3-B2B7-A4D7F9B0D08D/B737432D-CA8C-451D-97C5-74D12CCF1584> — Органическая химия

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.1.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаже включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Объяснение(пример):

Охарактеризуйте направления, которые составляют основу электрохимии. Назовите тип реакций, составляющих основу электрохимических процессов; приведите пример таких реакций.

Аналитическое задание(пример):

Рассчитайте массовую долю (в %) азота в карбамиде и поясните, почему это вещество применяется в сельском хозяйстве.

Решение задачи(пример):

Рассчитайте время, в течение которого завершится реакция при 40 °С, если для ее протекания при 10 °С необходимо 2 ч, а термический коэффициент ускорения реакции равен 2.

Практическое задание(пример):

Напишите уравнения, характеризующие электролиз водных растворов хлорида натрия, нитрита калия, хлорида цинка на угольных электродах, а также хлорида платины на платиновых электродах.

Подбор примеров(пример):

Приведите два обоснованных примера использования электрохимического ряда напряжений при решении химических задач.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»**Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких**

Кто открыл способ синтеза дивинила из этанола?

Выберите один правильный ответ

- а) С.А. Лебедев
- б) М.И. Коновалов
- в) М.В. Ломоносов
- г) А.М. Бутлеров

Студент вводит ответ в виде текста

Как называется искусственный твердый легкоплавкий жир, используемый в пище, получаемый из жидких (непредельных) жиров?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент расставляет слова в правильном порядке

Восстановите правильную последовательность описания технеция: _____ максимальная положительная $CO = +7$, отрицательной CO не имеет, проявляет металлические и неметаллические свойства формула высшего оксида — Tc_2O_7 ; гидроксида — $HTcO_4$, проявляют ярко выраженные кислотные свойства технеций Tc менее активный металл, чем марганец Mn и молибден Mo , но более активный, чем рений Re и рутений Ru
Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Из предложенного списка выберите изомеры строения углеводородной цепи:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) н-бутан
- б) 2-метилпропан
- в) октан
- г) 2-этилпропан
- д) 2,2-диметилпропан

Студент вводит ответ в виде числа

За сколько ступеней происходит полная диссоциация H_3PO_4 ?

Введите ответ в виде числа

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

(Ковалентная полярная | Ковалентная неполярная | Ионная) связь — химическая связь, осуществляемая общей электронной парой, равномерно распределенной между атомами, ее образующими.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

_____ — самопроизвольный окислительно-восстановительный процесс взаимодействия металлов с агрессивными факторами окружающей среды, при котором значительно изменяются физико-химические и механические свойства металлов, сплавов на их основе и изделий из них.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент соединяет ответы попарно

Распределите условия для газов на нормальные, стандартные и обычные:

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) Нормальные условия
- б) Стандартные условия
- в) Обычные условия

1. 273 K, 760 мм рт. ст.
2. 298 K, 1 атм
3. 20 °C, 760±20 мм рт. ст.

Студент сопоставляет элементы с группами

Соотнесите тип реакции с её описанием:

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) Происходит поглощение тепла из окружающей среды
- б) Происходит при разрыве химических связей
- в) Происходит выделение тепла в окружающую среду
- г) Происходит при образовании химических связей

1. Эндотермическая реакция
2. Экзотермическая реакция

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Органическая химия

ТЕСТ 2. Органическая химия

ТЕСТ 3. Органическая химия

ТЕСТ 4. Строение атомов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

ТЕСТ 5. Классы неорганических соединений с позиций теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессов

ТЕСТ 6. Химия неметаллов

ТЕСТ 7. Химия металлов

ТЕСТ 8. Органическая химия

ТЕСТ 9. Органическая химия

ТЕСТ 10. Основные понятия и стехиометрические законы

ТЕСТ 11. Общая характеристика дисперсных систем. Растворы

ТЕСТ 12. Закономерности протекания химических реакций

ТЕСТ 13. Химическая связь и строение молекул

ТЕСТ 14. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)

ТЕСТ 15. Общая характеристика электрохимии и коррозии металлов

ТЕСТ 16. Органическая химия

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

- не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения	базовый	хорошо	6-7

практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.			
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Тупикин, Е. И.* Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 419 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17910-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584951>
2. *Тупикин, Е. И.* Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 203 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17913-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584982>
3. *Тупикин, Е. И.* Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02227-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452782>
4. *Тупикин, Е. И.* Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02227-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491659>
5. *Тупикин, Е. И.* Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02227-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513727>
6. *Тупикин, Е. И.* Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02227-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471598>
7. *Тупикин, Е. И.* Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для прикладного бакалавриата / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 197 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02227-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444378>
8. *Тупикин, Е. И.* Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для прикладного бакалавриата / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 197 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02227-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/420999>
9. *Тупикин, Е. И.* Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для прикладного бакалавриата / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 197 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02227-8. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/401628>

10. Склад, С. И. Общая, неорганическая и бионеорганическая химия : учебник для вузов / С. И. Склад, В. Г. Дрюк, В. Ф. Шульгин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 256 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08661-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586578>
11. Общая и неорганическая химия. Задачник : учебное пособие для вузов / под редакцией С. С. Бабкиной, Л. Д. Томиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 464 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01498-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583099>
12. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум : учебник для вузов / под редакцией И. В. Росина, Л. Д. Томиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21778-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582763>
13. Росин, И. В. Общая и неорганическая химия. Общая химия : учебник / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19149-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583253>
14. Росин, И. В. Общая и неорганическая химия. Химия р-элементов : учебник для вузов / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 436 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20300-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583252>
15. Пузаков, С. А. Общая химия. Практический курс : учебник и практикум для вузов / С. А. Пузаков, В. А. Попков, А. А. Филиппова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582733>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиамастеры

1. Кипятим тигли в кислоте. WylsaHEK. Химия – Просто. // Химия - Просто — https://youtu.be/7qz9kCL9g_I
2. САМЫЕ НЕВЕРОЯТНЫЕ ФАКТЫ О САХАРЕ // SciOne — <https://youtu.be/MBnbnuFQZKk>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
19	Б 1.О.5.3 Общая и неорганическая химия	Аудитория №251 а для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 60.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 37 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №271 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы,	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 54 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г.,

		стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд.№150). К Наглядные пособия. Шкаф вытяжной. Количество посадочных мест 20.	филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			бессрочно
		Учебная лаборатория №269 для проведения лабораторных работ и практических занятий. Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием: столы химические, шкафы вытяжные, шкаф сушильный, мойки, весы технические электронные, весы технические тарирные, титровальные установки, калориметры, эвдиометры, насосы Камовского, аппараты Киппа, термостаты и др. Комплекты химической посуды и химических реактивов. Учебно-наглядные пособия (постоянное хранение в ауд.№150) Количество посадочных мест 32	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 53 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №268 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами, объединенными в локальную сеть с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступ в Интернет, к ЭБС,	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 15 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		электронным образовательным и информационным ресурсам, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер. Количество посадочных мест 12	государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Общая физическая подготовка»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	5
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	7
7.1. Образовательные технологии	7
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	7
7.1.2. Синхронные семинарские занятия	7
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	8
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	8
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	9
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	9
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	9
7.2.4. Эссе (реферат)	10
7.2.5. Курсовая работа (проект)	11
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	11
7.4. Оценивание по дисциплине	11
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	12
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	13
8.1. Литература.....	13
8.2. Программные средства.....	13
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	13

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Общая физическая подготовка» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков поддержания общей физической подготовки для профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить компоненты ОФП; - освоить влияние нагрузок; - научиться контролю состояния.

Знать:

- компоненты общей физподготовки; - влияние нагрузок на организм; - методы контроля состояния.

Уметь:

- выполнять комплексы ОФП; - оценивать работоспособность; - составлять программы тренировок.

Владеть:

- методиками ОФП; - спортивной физиологией; - навыками самоконтроля.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Общая физическая подготовка» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальны е	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает виды физических упражнений, роль и значение физической культуры в жизни человека и общества, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физ УК-7.3	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений;

		Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	– организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Основы теории самоподготовки	77	0		56		20
2	Общая физическая подготовка	86	0		56		28
3	Физическая подготовка и здоровый образ жизни	83	0		56		25
4	Самоконтроль при самостоятельных занятиях физической культурой	82	0		56		25
Всего		328	0	0	224	0	98

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы теории самоподготовки

Физическая нагрузка. Адаптация к физическим нагрузкам. Усталость и утомление при физической нагрузке. Восстановление после физических нагрузок. Активный отдых и его механизмы. Проверь себя

Литература

Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебник для вузов / М. С. Эммерт, О. О. Фаина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 129 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17127-3. — С. 14 — 30 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566357/p.14-30>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/CCF5D9A3-2ABA-468A-A67A-E1ED187D788D/C6F1547C-2022-468D-A9D7-F7BC99C2C641/1C64DEEE-3982-4DDB-A707-C67E34359DB3> — Основы теории самоподготовки

Тема 2. Общая физическая подготовка

Средства общей физической подготовки. Основные принципы оздоровительной тренировки. Особенности самостоятельных занятий. Структура тренировочного занятия. Методы физического воспитания. Проверь себя

Литература

Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебник для вузов / М. С. Эммерт, О. О. Фаина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 129 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17127-3. — С. 31 — 69 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566357/p.31-69>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E6FEBCCA-565E-4F5B-8C1A-340067879673/6B112695-8811-4914-9C40-B11144B32168/1C64DEEE-3982-4DDB-A707-C67E34359DB3> — Общая физическая подготовка

Тема 3. Физическая подготовка и здоровый образ жизни

Биоритмы. Личная гигиена и закаливание. Рациональное питание при занятиях физическими упражнениями. Массаж. Проверь себя

Литература

Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебник для вузов / М. С. Эммерт, О. О. Фаина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 129 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17127-3. — С. 70 — 94 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566357/p.70-94>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/581A254D-7152-4E01-B3B7-86B731112B31/63BD4112-7FD0-45C8-BE3A-5C04C4527D8A/1C64DEEE-3982-4DDB-A707-C67E34359DB3> — Физическая подготовка и здоровый образ жизни

Тема 4. Самоконтроль при самостоятельных занятиях физической культурой

Литература

Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебник для вузов / М. С. Эммерт, О. О. Фаина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 129 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17127-3. —

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/FBE09332-32F6-42CD-A3EE-62DF2820DDBF/34F20E12-2114-43B6-86C9-0562AC6EB356/1C64DEEE-3982-4DDB-A707-C67E34359DB3> — Самоконтроль при самостоятельных занятиях физической культурой

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Какой метод физического воспитания представляет собой последовательное выполнение специально подобранных физических упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы?

Выберите один правильный ответ

- а) круговой
- б) игровой
- в) интервальный

г) соревновательный

Студент вводит ответ в виде текста

Как называется частота сердечных сокращений и важный объективный показатель работы сердечно-сосудистой системы?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Укажите составляющие здорового образа жизни:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) режим труда и отдыха
- б) режим питания
- в) организация двигательной активности
- г) культура сексуального поведения
- д) наличие вредных привычек
- е) игромания

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Если ЧСС во время занятий находится в пределах 150–170 уд./мин, это свидетельствует о (высокой нагрузке | небольшой нагрузке | нагрузке средней интенсивности | предельной нагрузке).

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте зоны интенсивности нагрузок по ЧСС:

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) Зона 1
- б) Зона 2
- в) Зона 3
- г) Зона 4

- 1. Зона умеренной интенсивности
- 2. Зона средней интенсивности
- 3. Зона большой интенсивности
- 4. Зона предельной интенсивности

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Общая физическая подготовка

ТЕСТ 2. Физическая подготовка и здоровый образ жизни

ТЕСТ 3. Самоконтроль при самостоятельных занятиях физической культурой

ТЕСТ 4. Основы теории самоподготовки

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем

выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

- не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале

Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных

материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебник для вузов / М. С. Эммерт, О. О. Фаина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 129 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17127-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566357>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
15	Б 1.О.4.4.1 Общая физическая подготовка	Спортивный зал для проведения занятий практического типа по физической культуре и спорту. Шведские стенки, навесные перекладины, баскетбольные щиты, волейбольная сетка, футбольные ворота, гимнастические скамейки, столы для настольного тенниса, мячи и инвентарь для спортивных игр Комната для переодевания, Оборудование для душа, Сантехническое оборудование	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 31 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №117 а для самостоятельной	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г	Оперативное управление	Российская	Выписка из Единого государственного

		работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 4.	Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 70 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	ие	Федерация	го реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Общая химическая технология»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	10
7.1. Образовательные технологии	10
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	10
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	10
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	11
7.4. Синхронные лабораторные работ	11
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	11
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	12
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	12
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	12
7.2.4. Эссе (реферат)	13
7.2.5. Курсовая работа (проект)	14
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	14
7.4. Оценивание по дисциплине	14
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	16
8.1. Литература.....	16
8.2. Программные средства.....	16
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	17

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Общая химическая технология» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков основных принципов химической технологии как основы инновационных производств.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить стадии ХТП; - освоить материальные балансы; - научиться аппаратному оформлению.

Знать:

- стадии химико-технологических процессов; - материальные балансы; - аппаратное оформление.

Уметь:

- составлять материальные балансы; - выбирать аппаратуру; - оценивать технологические параметры.

Владеть:

- терминологией ХТ; - методами технологических расчётов; - принципами выбора оборудования.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Общая химическая технология» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Общепрофессиональные	ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) ОПК-6 Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения	ОПК-2.1 Знает профильные разделы математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) для формирования задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-2.3 Имеет навыки формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и

		естественно-научных дисциплин (модулей) ОПК-2.4 Формулирует стандартные задачи в профессиональной деятельности опираясь на знания в области технических наук ОПК-6.1 Знает методы и средства организации и управления инновационным и проектами, методы обеспечения экологической безопасности ОПК-6.2 Умеет применять знания математики, физики и естествознания, химии, теории управления и информационных технологии при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения ОПК-6.3 Владеет техническими	управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		средствами и технологиями, в том числе с учетом экологических последствий их применения; правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормами охраны труда	

В результате освоения учебной дисциплины «Общая химическая технология» обучающийся должен:

знать:

- основные принципы организации химического производства и его иерархической структуры, методы оценки эффективности производства;— общие закономерности химических процессов;— основы теории расчета процесса в химическом реакторе

уметь:

- :— рассчитывать основные характеристики химического процесса, оценивать технологическую эффективность производства;— произвести выбор реактора и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса.

владеть:

- методами анализа эффективности работы химических производств;— методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей, методами выбора химических реакторов. Учебное пособие «Общая химическая технология: теория, примеры, задачи» предназначено для освоения теоретического материала, получения практических навыков решения задач по расчету химико-технологических процессов, расчету реакторов и их схем, расчету отдельных элементов химических производств и в целом химико-технологических систем.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Лабораторные	Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ		
1	Введение	10	2		2		2	4
2	Условные обозначения	20	4		4		4	8

3	Химическая технология и основные технологические показатели химического производства	21	4		4		4	8
4	Физико-химические закономерности химических процессов	16	4		4		4	3
5	Химические реакторы	17	4		4		4	4
6	Сравнение и выбор химических реакторов и их схем	17	4		4		4	4
7	Материальный и тепловой балансы элементов химико-технологической системы и ХТС в целом	16	4		4		4	4
8	Примеры расчета материального и теплового балансов химического производства	17	4		4		4	4
9	Работа над ошибками	10	2		2		2	4
Экзамен		36						
Всего		180	32	0	32	0	32	43

6. Содержание дисциплины

Тема 1. От автора

Литература

Игнатенков, В. И. Общая химическая технология: теория, примеры, задачи : учебник для вузов / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09222-6. — С. 10 — 11 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583768/p.10-11>

1. Игнатенков, В. И. Химические процессы и реакторы : учебник для вузов / В. И. Игнатенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 117 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18764-9. — С. 11 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589630/p.11>

Тема 2. Условные обозначения

Литература

Игнатенков, В. И. Общая химическая технология: теория, примеры, задачи : учебник для вузов / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09222-6. — С. 12 — 13 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583768/p.12-13>

1. Лукьянов, В. Г. Взрывные работы : учебник для вузов / В. Г. Лукьянов, В. И. Комащенко, В. А. Шмурыгин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03748-7. — С. 395 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492711/p.395>
2. Комиссаров, Ю. А. Химическая технология: многокомпонентная ректификация : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, К. Ш. Дам. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05626-6. — С. 22 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585997/p.22>
3. Игнатенков, В. И. Химические процессы и реакторы : учебник для вузов / В. И. Игнатенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 117 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18764-9. — С. 12 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589630/p.12>

Тема 3. Химическая технология и основные технологические показатели химического производства

Литература

Игнатенков, В. И. Общая химическая технология: теория, примеры, задачи : учебник для вузов / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09222-6. — С. 14 — 22 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583768/p.14-22>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/3B047F07-A7E7-4E40-9083-81A997D85FD6/A76F7F9B-C919-4766-9071-B407EBAED0A0/916E38DF-B409-44A9-919C-84270F84F1DF> — Химическая технология и основные технологические показатели химического производства

Тема 4. Физико-химические закономерности химических процессов

Стехиометрические закономерности в расчетах химических процессов. Термодинамические закономерности в расчетах химических процессов. Кинетика в расчетах химических процессов. Гетерогенные химические процессы. Гетерогенно-каталитический процесс

Литература

Игнатенков, В. И. Общая химическая технология: теория, примеры, задачи : учебник для вузов / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09222-6. — С. 23 — 73 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583768/p.23-73>

1. Игнатенков, В. И. Химические процессы и реакторы : учебник для вузов / В. И. Игнатенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 117 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18764-9. — С. 14 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589630/p.14>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/96A8B8BF-19E3-420F-A035-955E7F3E1EF5/BFAC875B-9603-457D-BA1F-B414465E493A/916E38DF-B409-44A9-919C-84270F84F1DF> — Физико-химические закономерности химических процессов

Тема 5. Химические реакторы

Расчет химического реактора и процесса, осуществляемого в изотермических условиях. Неизотермический процесс в химическом реакторе

Литература

Игнатенков, В. И. Общая химическая технология: теория, примеры, задачи : учебник для вузов / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09222-6. — С. 74 — 110 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583768/p.74-110>

1. *Игнатенков, В. И.* Химические процессы и реакторы : учебник для вузов / В. И. Игнатенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 117 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18764-9. — С. 73 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589630/p.73>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/13036217-1898-4D34-84EA-84341C9A00D9/4DB94BD9-460D-4103-A873-131607E8033F/916E38DF-B409-44A9-919C-84270F84F1DF> — Химические реакторы

Тема 6. Сравнение и выбор химических реакторов и их схем

Последовательные и параллельные схемы реакторов. Схемы реакторов с рециклом. Задачи на оптимальную себестоимость продукта

Литература

Игнатенков, В. И. Общая химическая технология: теория, примеры, задачи : учебник для вузов / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09222-6. — С. 111 — 150 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583768/p.111-150>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/53F08707-89E3-4D5B-861E-47DA790CF602/3547E619-7ABE-4C4A-B458-B1EE5EE8C972/916E38DF-B409-44A9-919C-84270F84F1DF> — Сравнение и выбор химических реакторов и их схем

Тема 7. Материальный и тепловой балансы элементов химико-технологической системы и ХТС в целом

Литература

Игнатенков, В. И. Общая химическая технология: теория, примеры, задачи : учебник для вузов / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09222-6. — С. 151 — 167 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583768/p.151-167>

Тема 8. Примеры расчета материального и теплового балансов химического производства

Литература

Игнатенков, В. И. Общая химическая технология: теория, примеры, задачи : учебник для вузов / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09222-6. — С. 168 — 188 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583768/p.168-188>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/24367AF7-3D3F-43D8-85E3-801EE3F1F85E/06FC858A-530A-4129-9080-24D411E04FDD/916E38DF-B409-44A9-919C-84270F84F1DF> — Примеры расчета материального и теплового балансов химического производства

Тема 9. Ответы

Литература

Игнатенков, В. И. Общая химическая технология: теория, примеры, задачи : учебник для вузов / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09222-6. — С. 189 — 198 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583768/p.189-198>

1. *Малугин, В. А.* Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05470-5. — С. 427 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586106/p.427>

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Практическое задание(пример):

Рассчитать константу равновесия синтеза аммиака, если выход аммиака равен 0,15. Синтез проводится под давлением $3 \cdot 10^7$ Па. Азотно-водородная смесь поступает на синтез в соотношении 1 : 3.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;

- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Степень использования внутренней поверхности катализатора равна 0,7. Размер пластинчатого зерна катализатора равен 6 мм. Определить эффективный коэффициент диффузии при проведении каталитической реакции типа $A \rightarrow R$ с константой скорости 0,12 с⁻¹.

Выберите один правильный ответ

- а) 4,53 см²/с
- б) 2,48 см²/с
- в) 3,94 см²/с
- г) 5,67 см²/с

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Последовательное соединение проточных реакторов смещения применяется:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) для более полной переработки сырья
- б) для управления процессом путем введения необходимого управляющего воздействия на каждый реактор
- в) в случае, когда мощность отдельных реакторов недостаточна
- г) для ускорения процесса переработки сырья

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

_____ уравнение показывает, в каком соотношении реагенты вступают в реакцию друг с другом, и имеет вид $\nu_{AA} + \nu_{BB} = \nu_{RR} + \nu_{SS}$.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Физико-химические закономерности химических процессов

ТЕСТ 2. Сравнение и выбор химических реакторов и их схем

ТЕСТ 3. Химические реакторы

ТЕСТ 4. Примеры расчета материального и теплового балансов химического производства

ТЕСТ 5. Химическая технология и основные технологические показатели химического производства

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не	недопустимый	неудов	0-3

способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.		летворительно	
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиамаериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиамаериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Игнатенков, В. И.* Общая химическая технология: теория, примеры, задачи : учебник для вузов / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09222-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583768>
2. *Лукьянов, В. Г.* Взрывные работы : учебник для вузов / В. Г. Лукьянов, В. И. Комащенко, В. А. Шмурыгин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03748-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492711>
3. *Малугин, В. А.* Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05470-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586106>
4. *Комиссаров, Ю. А.* Химическая технология: многокомпонентная ректификация : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, К. Ш. Дам. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05626-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585997>
5. *Игнатенков, В. И.* Химические процессы и реакторы : учебник для вузов / В. И. Игнатенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 117 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18764-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589630>

8.2. Программные средства

1. **Образовательная платформа Юрайт urait.ru**

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
30	Б 1.О.6.5 Общая химическая технология	Аудитория №251 а для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 37 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 60.	«Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Аудитория №255 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 30.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 42 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №258 «Лаборатория безопасности жизнедеятельности» для проведения лабораторного практикума, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием: Анемометр АСО-3, шкаф вытяжной Е-1, МЭС-200, люксметр, пылесос «Чайка», весы одноплечевые, пылеуловитель с микровоздушной крышкой, электросхема с нейтралью, гигрометр, тренажер – манекен, лабораторные	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 Б, 2 этаж, пом. 27 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		экспериментальные установки. ПК (6 шт), объединенные в локальную сеть, с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций. Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Демонстрационные материалы на электронных и бумажных носителях (Электробезопасность, Пожарная безопасность, Опасные производственные факторы, Знаки безопасности: эвакуационные, пожарной безопасности, предупреждающие). Количество посадочных мест 20.				
		Аудитория №259 для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами (10 шт) в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 20.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Организация инновационных процессов и инновационной деятельности»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	7
6. Содержание дисциплины	8
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	9
7.1. Образовательные технологии	9
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	9
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	9
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	10
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	10
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	11
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	11
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	12
7.2.4. Эссе (реферат)	13
7.2.5. Курсовая работа (проект)	13
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	13
7.4. Оценивание по дисциплине	14
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	16
8.1. Литература.....	16
8.2. Программные средства.....	16
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	16

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Организация инновационных процессов и инновационной деятельности» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков организации полного цикла инновационной деятельности от идеи до коммерциализации.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить этапы инновационного процесса; - освоить генерацию идей; - научиться оценке проектов.

Знать:

- этапы инновационного процесса; - методы генерации идей; - критерии оценки проектов.

Уметь:

- организовывать инновационные процессы; - оценивать инновационный потенциал; - разрабатывать предложения.

Владеть:

- методиками TRIZ; - инновационным менеджментом; - модерацией брейншторминга.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Организация инновационных процессов и инновационной деятельности» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов УК-2.3 Владеет навыками разработки цели	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций,

		и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.
Общепрофессиональные	ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности и систем управления, разработанных на основе математических методов ОПК-6 Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения	ОПК-4.1 Знает методы системного анализа и математического моделирования, методы информационного обслуживания, методы анализа оценки эффективности систем управления, информационные потребности, формирования требований к систем управления, методологию и технологию ОПК-4.2 Умеет анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования, использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные	

		е ресурсы и библиографические базы данных в решении ОПК-4.3 Владеет методами системного анализа и математического моделирования для анализа социально-экономических задач и процессов, владеет навыками экспертного тестирования ОПК-6.1 Знает методы и средства организации и управления инновационным и проектами, методы обеспечения экологической безопасности ОПК-6.2 Умеет применять знания математики, физики и естествознания, химии, теории управления и информационные технологии при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических	

		последствий их применения ОПК-6.3 Владеет техническими средствами и технологиями, в том числе с учетом экологических последствий их применения; правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормами охраны труда	

В результате освоения учебной дисциплины «Организация инновационных процессов и инновационной деятельности» обучающийся должен:

знать:

- современные и перспективные направления технологического развития цивилизации;
- классификацию инноваций;
- этапы и содержание инновационного процесса;
- структуру доходов и расходов инновационного проекта;
- задачи государства в инновационной сфере;
- подходы к научно-техническому прогнозированию

уметь:

- выделять актуальные технологические направления для развития отрасли;
- оценивать экономические эффекты различных видов инноваций;
- привлекать источники финансирования для проекта на различных этапах;
- формировать заявки на венчурное финансирование инновационного проекта;
- организовывать и контролировать инновационный процесс;
- использовать центры инновационной инфраструктуры в реализации проекта

владеть:

- способами формализации инновационных идей;
- методами менеджмента НИОКР;
- приемами маркетинга при диффузии новации;
- инструментами проектирования бюджета инновационного проекта;
- способами правовой защиты объектов интеллектуальной собственности.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы			Самостоятельная работа, часы			
			Аудиторные	С	Аудиторные	С	при	С	при	С	при

1	Природа инноваций	18	2		6		10
2	Классификация инноваций	25	4		6		15
3	Методы управления инновациями	27	4		8		15
4	Экономика инновационного проекта	20	4		6		10
5	Государственное регулирование инновационной деятельности	18	2		6		10
Всего		108	16	0	32	0	60

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Природа инноваций

Литература

Алексеев, А. А. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для вузов /

А. А. Алексеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03166-9. — С. 213 — 217 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583392/p.213-217>

Тема 2. Классификация инноваций

Литература

Алексеев, А. А. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для вузов /

А. А. Алексеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03166-9. — С. 218 — 222 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583392/p.218-222>

1. Инновационная политика : учебник для вузов / под редакцией К. Н. Назина, Д. И. Кокурина, С. И. Агабекова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 232 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10445-5. — С. 99 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587131/p.99>
2. Хотяшева, О. М. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для вузов / О. М. Хотяшева, М. А. Слесарев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00347-5. — С. 48 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582937/p.48>

Тема 3. Методы управления инновациями

Литература

Алексеев, А. А. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для вузов /

А. А. Алексеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03166-9. — С. 223 — 232 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583392/p.223-232>

Тема 4. Экономика инновационного проекта

Литература

Алексеев, А. А. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для вузов /

А. А. Алексеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03166-9. — С. 233 — 242 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583392/p.233-242>

Тема 5. Государственное регулирование инновационной деятельности

Литература

Алексеев, А. А. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для вузов / А. А. Алексеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03166-9. — С. 243 — 250 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583392/p.243-250>

1. *Спиридонова, Е. А.* Управление инновациями : учебник и практикум для вузов / Е. А. Спиридонова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17890-6. — С. 226 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564670/p.226>

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработки единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Ситуационное задание(пример):

Ниже представлено описание инновации — малого грузового лифта «ПАРНАС» ЗАО «Предприятие ПАРНАС». Выделите примененные предприятием инновационные решения и классифицируйте их. «Разработан и запущен в серию первый лифт отечественного производства, качественные и эксплуатационные характеристики которого на уровне зарубежных аналогов, а цена при этом остается оптимальной для российского рынка. Лифт изготавливается на заводе всего 10 дней, а монтаж и пусконаладка занимают всего два дня. Малый грузовой лифт «ПАРНАС-2016» имеет легкий прочный и простой в сборке алюминиевый каркас, что существенно облегчает монтаж и придает дополнительную эстетику оборудованию; двери шахты с пределом огнестойкости EI-30 — этого нет ни у одного производителя малых грузовых лифтов в России; кабина и двери шахты/кабины всегда из нержавеющей стали; в систему управления включен частотный преобразователь».

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

На какие вопросы нужно ответить при расчете экономики производства?

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) какова будет себестоимость единицы инновационного продукта?
- б) каков уровень доходности капитала инвестора?
- в) какова будет средняя заработная плата на предприятии?
- г) какова будет продолжительность производственного цикла?

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Какой сегмент потребителей является основным формирующим окупаемость инвестиций в инновационный проект?

Выберите один правильный ответ

- а) новаторы
- б) ранние последователи
- в) раннее большинство
- г) позднее большинство

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расставьте стадии, характеризующие уровень законченности изобретения и соответствующий уровень риска для инвестора, в правильном порядке.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте объекты интеллектуальной собственности с их определениями.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) Изобретение
- б) Полезная модель
- в) Промышленный образец

1. техническое решение в любой области, относящееся к продукту (устройству, веществу и т.п.) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств)

2. сходный с изобретением нематериальный объект интеллектуальных прав (техническое решение), относящийся к устройству

3. объект интеллектуальных прав, относящийся к внешнему виду, дизайну и эргономическим свойствам изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

_____ — рекламное мероприятие, включающее в себя демонстрацию товара, сопровождаемое кино-, видеофильмами, слайдами, а также раздачей информационно-рекламных материалов.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

(Синергия | Консолидация | Кооперация | Суммация) — суммирующий эффект взаимодействия двух или более факторов, характеризующийся тем, что их действие существенно превосходит эффект каждого отдельного компонента в виде их простой суммы.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Экономика инновационного проекта

ТЕСТ 2. Методы управления инновациями

ТЕСТ 3. Государственное регулирование инновационной деятельности

ТЕСТ 4. Природа инноваций

ТЕСТ 5. Классификация инноваций

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиаматериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Алексеев, А. А.* Инновационный менеджмент: учебник и практикум для вузов / А. А. Алексеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03166-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583392>
2. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / под общей редакцией Л. П. Гончаренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17994-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583018>
3. Инновационный менеджмент. Коммерциализация результатов научных исследований и разработок: учебник и практикум для вузов / под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20450-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583906>
4. Инновационная политика: учебник для вузов / под редакцией К. Н. Назина, Д. И. Кокурина, С. И. Агабекова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 232 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10445-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587131>
5. *Хотяшева, О. М.* Инновационный менеджмент: учебник и практикум для вузов / О. М. Хотяшева, М. А. Слесарев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00347-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582937>
6. Инновационный менеджмент в управлении человеческими ресурсами: учебник для вузов / под общей редакцией А. П. Панфиловой, Л. С. Киселевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14222-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588392>
7. *Спиридонова, Е. А.* Управление инновациями: учебник и практикум для вузов / Е. А. Спиридонова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17890-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564670>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
33	Б 1.О.6.8 Организация инновационных процессов и инновационной деятельности	Аудитория №213 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №214 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж,	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости

		консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	пом. 10-11 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Органическая химия»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	5
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	11
7.1. Образовательные технологии	12
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	12
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	12
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	12
7.4. Синхронные лабораторные работ	13
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	13
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	14
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	14
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	14
7.2.4. Эссе (реферат)	16
7.2.5. Курсовая работа (проект)	17
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	17
7.4. Оценивание по дисциплине	17
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	18
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	19
8.1. Литература.....	19
8.2. Программные средства.....	20
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	20

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Органическая химия» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков изучения строения, свойств и синтеза органических соединений для технологических инноваций.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить номенклатуру органики; - освоить механизмы реакций; - научиться спектральным методам.

Знать:

- номенклатуру органических соединений; - механизмы реакций; - методы синтеза.

Уметь:

- прогнозировать реакционную способность; - планировать синтетические маршруты; - определять структуру веществ.

Владеть:

- спектральными методами; - терминологией синтеза; - прогнозированием реакций.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Органическая химия» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Общепрофессиональные	ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-2.1 Знает профильные разделы математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) для формирования задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов в	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и

		области математики, естественных и технических наук ОПК-2.3 Имеет навыки формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.
Профессиональные			

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
							Самостоятельная проверка знаний

1	Структурные представления в химии. Электронное строение органических соединений и различные типы химической связи	20	8		8		2
2	Методы выделения и очистки органических соединений. Методы исследования структуры органических соединений	20	8		8		2
3	Термодинамика химических реакций органических соединений. Кинетика и механизмы органических реакций	18	6		8		2
4	Элементы фотохимии и фотофизики органических соединений. Элементы электрохимии органических соединений и реакций	14	6		4		2
5	Классификация углеводов. Номенклатура. Строение углеводов и химическая связь	14	6		4		2
6	Химические реакции углеводов. Физические свойства и строение углеводов	14	6		4		2
7	Природные источники и методы синтеза углеводов. Условия образования и свойства валентно- и координационно-ненасыщенных соединений атома углерода	14	6		4		2
8	Галогенопроизводные углеводов. Кислородсодержащие производные углеводов	16	8		4		2
9	Функциональные производные серы. Органические азот- и фосфорсодержащие соединения	16	8		4		2
10	Металлоорганические (элементоорганические) соединения. Металлоорганические соединения с химической связью нецелочисленной кратности (делокализованной связью). Сэндвичевые соединения	16	8		4		2

11	Галогенопроизводные монофункциональных соединений. Оксикислоты	14	6		4		2
12	Кетокислоты. Функциональные производные угольной кислоты	16	8		4		2
13	Альдегидо- и кетоспирты. Углеводы. Аминокислоты, пептиды, белки	12	6		2		2
14	Гетероциклические ароматические соединения. Гетероциклические ароматические соединения	12	6		2		2
	Экзамен	72					
Всего		288	96	0	64	0	28

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Структурные представления в химии. Электронное строение органических соединений и различные типы химической связи

Основные этапы развития структурных представлений. Уникальная совокупность свойств атома углерода, определяющая особенности структуры органических соединений. Структурная изомерия органических соединений. Направленность ковалентных связей. Пространственное расположение атомов в молекуле. Конформации молекул. Основные принципы и методы конформационного анализа. Оптическая изомерия, как следствие хиральности молекул. Понятие об элементах симметрии молекул. Асимметрический атом углерода. Энантиомеры. Строение полимерных цепей и их конфигурации. Типы гибридизации и валентные состояния атомов углерода, водорода и важнейших атомов-органогенов. Описание строения молекул и химической связи в методе локализованных пар (валентных связей). Концепция химического резонанса как способ описания сопряженных молекул в методе ВС. Метод молекулярных орбиталей в описании химической связи. Основные понятия. Перспективы метода. Молекулярные диаграммы. Взаимное влияние атомов в молекулах, как результат образования молекулярных орбиталей

Литература

Березин, Б. Д. Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 762 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20329-5. — С. 27 — 95 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557960/p.27-95>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/DEA5552F-18CD-4D50-B88E-B4839B4ABC0F/89AA7A81-0E9A-468C-935C-09BAEED8C832/6F20259E-FB21-4FD9-B39E-6178344C28AD> — Структурные представления в химии

Тема 2. Методы выделения и очистки органических соединений. Методы исследования структуры органических соединений

Перегонка и ректификация. Осаждение (кристаллизация). Экстракция. Хроматография. Метод осколочной масс-спектрометрии. Методы электронной спектроскопии. Электронная абсорбционная спектроскопия. Инфракрасная спектроскопия. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса (ЯМР-спектроскопия). Спектроскопия электронного парамагнитного резонанса (ЭПР-спектроскопия). Рентгено-электронная спектроскопия

Литература

Березин, Б. Д. Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 762 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20329-5. — С. 96 — 138 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557960/p.96-138>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4F6D827E-2CB5-4496-8FD6-451BE588F678/9700E383-45D7-42E2-9259-0BE3DA2BE8C7/6F20259E-FB21-4FD9-B39E-6178344C28AD> — Методы выделения и очистки органических соединений

Тема 3. Термодинамика химических реакций органических соединений. Кинетика и механизмы органических реакций

Реакции кислотной ионизации и протонирования. Реакции внутримолекулярной передачи протона. Кето-енольная и другие виды таутомерии. Термодинамические закономерности процессов растворения органических соединений. Реакции комплексообразования с участием органических соединений. Особенности комплексообразования отдельных классов органических соединений. Классификация органических реакций. Классификация реагентов в органической химии. Реакционные центры органических молекул. Реакционная способность и ее количественные характеристики. Механизмы основных типов органических реакций. Структура молекул и реакционная способность. Корреляционные уравнения. Принцип линейности свободных энергий

Литература

Березин, Б. Д. Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 762 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20329-5. — С. 139 — 262 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557960/p.139-262>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/CE62B061-3278-4543-B2B1-D94CD750B0ED/812FB63C-7438-4A7A-9FE8-7B1075E4F48F/6F20259E-FB21-4FD9-B39E-6178344C28AD> — Термодинамика химических реакций органических соединений

Тема 4. Элементы фотохимии и фотофизики органических соединений. Элементы электрохимии органических соединений и реакций

Фотофизические процессы в молекулах. Фотохимические реакции органических соединений. Квантовая теория цветности органических соединений. Хромофорно-ауксохромное взаимодействие в красителях. Методы электрохимии органических соединений. Основные типы электрохимических превращений органических соединений

Литература

Березин, Б. Д. Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 762 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20329-5. — С. 263 — 317 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557960/p.263-317>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/3148B91B-F5CF-4E05-ADF2-2D17717CC6F6/9331D9FA-8138-4FE2-8F8D-4E40FA50E8FD/6F20259E-FB21-4FD9-B39E-6178344C28AD> — Элементы фотохимии и фотофизики органических соединений

Тема 5. Классификация углеводородов. Номенклатура. Строение углеводородов и химическая связь

Классификация. Номенклатура, как язык химии. Углеводороды с локализованными σ -связями. Способы разрыва σ -ковалентных связей. Термолиз и пиролиз алканов и циклоалканов. Углеводороды с простой π -связью. Углеводороды с кумулированной и сопряженной π -связью. Углеводороды с ароматической (полностью делокализованной) π -связью

Литература

Березин, Б. Д. Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 762 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20329-5. — С. 319 — 346 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557960/p.319-346>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/936646A4-12EB-4EEA-A580-891DD79137A1/25404096-4AC4-4E51-988D-ACC68E9684D1/6F20259E-FB21-4FD9-B39E-6178344C28AD> — Классификация углеводов. Номенклатура

Тема 6. Химические реакции углеводов. Физические свойства и строение углеводов

Реакции алканов, циклоалканов и других углеводов с участием σ -связей C-H и C-C.

Реакции алкенов, алкинов и сопряженных диенов с раскрытием π -связи. Химические свойства ароматических углеводов

Литература

Березин, Б. Д. Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 762 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20329-5. — С. 347 — 386 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557960/p.347-386>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1625AF4C-EB97-4786-B4D9-D15C07D9D099/B994B0DC-ECAD-4458-85A9-853E8242FE93/6F20259E-FB21-4FD9-B39E-6178344C28AD> — Химические реакции углеводов

Тема 7. Природные источники и методы синтеза углеводов. Условия образования и свойства валентно- и координационно-ненасыщенных соединений атома углерода

Синтезы алканов и циклоалканов. Синтезы алкенов, алкадиенов, алкинов. Синтез аренов.

Свободные радикалы. Карбокатионы. Карбанионы. Применение углеводов

Литература

Березин, Б. Д. Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 762 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20329-5. — С. 387 — 417 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557960/p.387-417>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/49705526-3CEA-40AF-9355-1E21F8CB872E/3F278F16-29F4-4DAE-8606-41A2447BD40D/6F20259E-FB21-4FD9-B39E-6178344C28AD> — Природные источники и методы синтеза углеводов

Тема 8. Галогенопроизводные углеводов. Кислородсодержащие производные углеводов

Синтез галогенопроизводных. Строение функциональной группы. Реакционные центры.

Свойства галогенопроизводных. Схема превращения галогенопроизводных. Применение.

Спирты и фенолы. Простые эфиры спиртов и фенолов. Альдегиды и кетоны. Ненасыщенные альдегиды и кетоны. Кетены. Хиноны. Карбоновые кислоты и их карбоксилпроизводные

Литература

Березин, Б. Д. Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 762 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20329-5. — С. 418 — 519 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557960/p.418-519>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/39DA261A-787F-4EC3-B4AE-1CDE47BEB376/46E4FB2E-AD4C-456C-8222-40832FEC4DD5/6F20259E-FB21-4FD9-B39E-6178344C28AD> —

Галогенпроизводные углеводов

Тема 9. Функциональные производные серы. Органические азот- и фосфорсодержащие соединения

Алкил- и арилсульфиды. Диалкилсульфиды. Сульфоновые кислоты и их производные. Азотсодержащие производные углеводов. Фосфоорганические соединения

Литература

Березин, Б. Д. Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 762 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20329-5. — С. 520 — 578 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557960/p.520-578>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/9E4DDDB2-6622-4E03-93DD-AA9BF67FA064/31990DFA-CA72-43D3-AC35-5DB9C79EAF72/6F20259E-FB21-4FD9-B39E-6178344C28AD> —

Функциональные производные серы

Тема 10. Металлоорганические (элементоорганические) соединения. Металлоорганические соединения с химической связью нецелочисленной кратности (делокализованной связью). Сэндвичевые соединения

Литература

Березин, Б. Д. Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 762 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20329-5. — С. 579 — 605 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557960/p.579-605>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/2CC0C986-2031-4A72-BBAD-FAE2A47EB151/9C5EF779-8499-461A-912C-4A6E6A26589C/6F20259E-FB21-4FD9-B39E-6178344C28AD> —

Металлоорганические (элементоорганические) соединения

Тема 11. Галогенопроизводные монофункциональных соединений. Оксикислоты

Галогеноспирты. Галогеноэфиры. Галогенальдегиды и галогенкетоны. Галогенкарбоновые кислоты. Неароматические оксикислоты. Ароматические оксикислоты

Литература

Березин, Б. Д. Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 762 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20329-5. — С. 608 — 620 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557960/p.608-620>

1. *Гаршин, А. П.* Органическая химия : учебное пособие для вузов / А. П. Гаршин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20434-6. — С. 78 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584325/p.78>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A6DCBADA-3DE0-4F3C-9C36-F04DCAC87F84/8ACCE03D-5B78-4DCE-B39A-3D5FA08E9A26/6F20259E-FB21-4FD9-B39E-6178344C28AD> —

Галогенопроизводные монофункциональных соединений

Тема 12. Кетокрбоновые кислоты. Функциональные производные угольной кислоты

Эфиры угольной кислоты. Амиды и амидоэфиры угольной кислоты. Другие производные угольной кислоты

Литература

Березин, Б. Д. Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 762 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20329-5. — С. 621 — 638 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557960/p.621-638>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/ED0BFD9B-2F0B-4826-A94B-9C272FE00548/1B03212F-5017-430F-B28E-43EB2D7CDF58/6F20259E-FB21-4FD9-B39E-6178344C28AD> —

Кетокарбоновые кислоты

Тема 13. Альдегидо- и кетоспирты. Углеводы. Аминокислоты, пептиды, белки

Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Природные аминокислоты. Синтетические аминокислоты. Синтез и свойства аминокислот. Пептиды и полипептиды. Белки

Литература

Березин, Б. Д. Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 762 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20329-5. — С. 639 — 676 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557960/p.639-676>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B6548F6A-81A9-430C-BB50-16F1AC7ABB4F/0EAE8C14-0882-45E6-824D-0235194DBD66/6F20259E-FB21-4FD9-B39E-6178344C28AD> — Альдегидо- и кетоспирты. Углеводы

Тема 14. Гетероциклические ароматические соединения. Гетероциклические ароматические соединения

Классификация и номенклатура. Химия пятичленных гетероциклов на основе пиррола, фурана и тиофена. Пятичленные гетероциклы с несколькими гетероатомами. Шестичленные ароматические гетероциклы на основе пиридина, пиримидина и триазина. Классификация и номенклатура. Химия пятичленных гетероциклов на основе пиррола, фурана и тиофена. Пятичленные гетероциклы с несколькими гетероатомами. Шестичленные ароматические гетероциклы на основе пиридина, пиримидина и триазина

Литература

Березин, Б. Д. Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 762 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20329-5. — С. 677 — 721 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557960/p.677-721>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/54C16257-46A5-469A-98E4-39EE2673F35E/0D146D63-FBDF-4F81-91F3-0BACB44C4F2D/6F20259E-FB21-4FD9-B39E-6178344C28AD> —

Гетероциклические ароматические соединения

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаже включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Какое из указанных веществ имеет в своём составе систему сопряженных π -связей?

Выберите один правильный ответ

- этин
- пропин
- бензол
- циклогексан

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Выберите все вещества, которые необходимы для каталитического образования димеров и тримеров ацетилен.

Выберите один или несколько правильных ответов

- Cu_2Cl_2

- б) NH_4Cl
- в) HCl
- г) CuCl_2
- д) H_2SO_4
- е) KCl

Студент вводит ответ в виде текста

Как называются основные состояния энергии молекул?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расположите следующие вещества в порядке увеличения реакционной способности в реакциях электрофильного замещения. Сверху расположите вещество с самой низкой реакционной способностью, а внизу – с самой высокой.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Уменьшение электронной плотности на атоме в результате образования химической связи приводит к (дезэкранированию | ионизированию | распариванию) ядра, в результате чего на данном атоме появляется эффективный заряд σ^+

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Реагенты подразделяются на _____

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент сопоставляет элементы с группами

Сопоставьте кислоту со степенью ее силы:

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) серная кислота
- б) селеновая кислота
- в) фосфорная кислота
- г) мышьяковая кислота
- д) теллуровая кислота
- е) сурьмяная кислота

1. сильная кислота
2. кислота средней силы
3. слабая кислота

Студент соединяет ответы попарно

Соотнесите названия классов углеводородов и названия представителей этого класса.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) алканы
- б) алкены
- в) алкины
- г) циклоалкены

1. 2-метилпропан
2. гексен-2
3. 3-метилгексин-1
4. циклопентен

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

- ТЕСТ 1. Классификация углеводов. Номенклатура
- ТЕСТ 2. Строение углеводов и химическая связь
- ТЕСТ 3. Химические реакции углеводов
- ТЕСТ 4. Галогенопроизводные монофункциональных соединений
- ТЕСТ 5. Электронное строение органических соединений и различные типы химической связи
- ТЕСТ 6. Методы исследования структуры органических соединений
- ТЕСТ 7. Кинетика и механизмы органических реакций
- ТЕСТ 8. Физические свойства и строение углеводов
- ТЕСТ 9. Природные источники и методы синтеза углеводов
- ТЕСТ 10. Условия образования и свойства валентно- и координационно-ненасыщенных соединений атома углерода
- ТЕСТ 11. Галогенпроизводные углеводов
- ТЕСТ 12. Кислородсодержащие производные углеводов
- ТЕСТ 13. Функциональные производные серы
- ТЕСТ 14. Органические азот- и фосфорсодержащие соединения
- ТЕСТ 15. Металлоорганические (элементоорганические) соединения
- ТЕСТ 16. Металлоорганические соединения с химической связью нецелочисленной кратности (делокализованной связью). Сэндвичевые соединения
- ТЕСТ 17. Оксикислоты
- ТЕСТ 18. Кетокислоты
- ТЕСТ 19. Функциональные производные угольной кислоты
- ТЕСТ 20. Альдегидо- и кетоспирты. Углеводы
- ТЕСТ 21. Аминокислоты, пептиды, белки
- ТЕСТ 22. Гетероциклические ароматические соединения
- ТЕСТ 23. Жизнь — следствие перехода сложных молекул от свойств к функциям. Биохимия
- ТЕСТ 24. Структурные представления в химии
- ТЕСТ 25. Методы выделения и очистки органических соединений
- ТЕСТ 26. Термодинамика химических реакций органических соединений
- ТЕСТ 27. Элементы фотохимии и фотофизики органических соединений
- ТЕСТ 28. Элементы электрохимии органических соединений и реакций

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождением контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5

Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к needs лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Березин, Б. Д.* Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 762 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20329-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557960>
2. *Тупикин, Е. И.* Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для прикладного бакалавриата / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 385 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02226-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437524>
3. *Тупикин, Е. И.* Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02226-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491621>
4. *Тупикин, Е. И.* Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02226-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452738>
5. *Тупикин, Е. И.* Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02226-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471551>
6. *Тупикин, Е. И.* Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для прикладного бакалавриата / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 385 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02226-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/420997>
7. *Тупикин, Е. И.* Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для прикладного бакалавриата / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 385 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02226-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/401627>
8. *Тупикин, Е. И.* Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 203 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17913-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584982>

9. *Вшивков, А. А.* Органическая химия. Задачи и упражнения: учебник для вузов / А. А. Вшивков, А. В. Пестов; под научной редакцией В. Я. Сосновских. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01618-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562935>
10. *Тупикин, Е. И.* Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия: учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02226-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513685>
11. *Тупикин, Е. И.* Общая и неорганическая химия: учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 419 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17910-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584951>
12. *Мочульская, Н. Н.* Биоорганическая химия: учебник для вузов / Н. Н. Мочульская, Н. Е. Максимова, В. В. Емельянов; под научной редакцией В. Н. Чарушина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08085-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562929>
13. *Дрюк, В. Г.* Органическая химия: учебник для вузов / В. Г. Дрюк, В. Г. Карцев, В. П. Хиля. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 491 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08940-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586590>
14. *Гаршин, А. П.* Органическая химия: учебное пособие для вузов / А. П. Гаршин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20434-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584325>
15. *Арутюнов, В. С.* Органическая химия: окислительные превращения метана: учебник для вузов / В. С. Арутюнов, О. В. Крылов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 371 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04314-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585560>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиамастеры

1. САМЫЕ НЕВЕРОЯТНЫЕ ФАКТЫ О САХАРЕ // SciOne — <https://youtu.be/MBnbnuFQZKk>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
20	Б 1.О.5.4 Органическая химия	Аудитория №355 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №386). Комплект учебной мебели. Количество посадочных мест 32.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 51 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №460 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 28-29 в соответствии с экспликацией к	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-

		специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд.№386). Количество посадочных мест 24.	поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы интенсификации ХТС»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	3
5. Тематический план дисциплины	7
6. Содержание дисциплины	8
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	11
7.1. Образовательные технологии.....	11
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	11
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	12
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	12
7.4. Синхронные лабораторные работ	12
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	12
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	13
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	13
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	14
7.6. Профессиональная практика	16
7.2.4. Эссе (реферат).....	16
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	16
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	17
7.4. Оценивание по дисциплине	17
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	18
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	19
8.1. Литература.....	19
8.2. Программные средства.....	19
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	19

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Основы интенсификации ХТС» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков интенсификации химико-технологических систем для повышения эффективности инновационных производств.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить методы массообмена; - освоить микросмешение; - научиться энергетическим аспектам.

Знать:

- методы интенсификации; - микросмешение; - энергетические аспекты.

Уметь:

- рассчитывать интенсифицированные процессы; - выбирать методы интенсификации; - оценивать эффективность.

Владеть:

- современными методами интенсификации; - терминологией ХТС; - выбором оборудования.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Основы интенсификации ХТС» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Профессиональные	ПК-2 Способен организовать деятельность структурных подразделений по освоению новых разрабатываемых технологических процессов ПК-3 Способен разрабатывать технологические проекты инновационных производств продукции ПК-4 Способен проводить оперативное управление и контроль работ технологических объектов наукоемких производств нефтегазохимического комплекса	ПК-2.1 Знает технологические объекты добычи, переработки, хранения, транспортировки углеродного сырья, производственные мощности, технические характеристики ПК-2.2 Знает современные программные продукты в проектировании технологий производств инновационной продукции ПК-2.3 Умеет рассчитывать максимальную технически возможную пропускную способность и производительность участков технологических объектов, анализировать информацию о проведении работ на технологических объектах, формировать отчетность о проведении работ	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений;

		ПК-2.4 Умеет применять специализированные программные продукты, разрабатывать проекты стандартов, технических требований, нормативных документов ПК-2.5 Владеет навыками проведения НИОКР, составлением технико-экономического обоснования проекта ПК-3.1 Знает принцип действия, конструктивные особенности и режимы работы оборудования по направлению деятельности, правила его эксплуатации ПК-3.2 Знает организационно-распорядительные документы, нормативные и методические материалы по диспетчерскому управлению ПК-3.3 Владеет навыками анализа режима работы технологических объектов в	– организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		границах зоны обслуживания организации, навыками руководства оперативным персоналом, осуществляющим непосредственное управление режимом работы оборудования ПК-4.1 Знает методы и пакеты программ для проведения расчетов объема добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья	

В результате освоения учебной дисциплины «Основы интенсификации ХТС» обучающийся должен:

знать:

- технологические процессы производства продукции питания различного назначения;
- основы моделирования технологических процессов и объектов, организации и проведения экспериментов, анализа и интерпретации результатов;
- методику проверочных и проектных расчетов и основы проектирования технологического оборудования пищевых производств

уметь:

- разрабатывать мероприятия по совершенствованию процессов производства продукции питания;
- моделировать технические объекты и технологические процессы;
- строить модели, проводить экспериментальные исследования и обрабатывать их результаты;
- проводить инженерные расчеты и проектировать детали и узлы машин

владеть:

- навыками производства продукции из различных видов сырья;
- навыками моделирования процессов и технических объектов
- вопросами организации и проведения экспериментальных работ;
- навыками проведения инженерных расчетов и основами проектирования деталей машин.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Механические процессы. Моделирование и исследование условий движения, измельчения, смешивания, транспортирования и распределения сыпучих материалов по емкостям	14	1		2		10
2	Механические процессы. Технология и оборудование для вальцевания тестовых масс	12	1		2		8
3	Гидродинамические процессы. Обработка неоднородных дисперсных систем	13	2		4		6
4	Моделирование и исследование процесса роторного диспергирования эмульсий и суспензий	15	2		4		8
5	Тепловые процессы. Разработка энергосберегающих способов тепловой обработки материалов и оборудования на основе направленного подвода инфракрасного излучения	11	2		4		4

6	Разработка компоновок теплового оборудования с использованием направленно-фокусированного подвода инфракрасного излучения	15	2		4		8
7	Оборудование для переработки промышленных отходов	11	2		4		4
8	Технология и оборудование для производства пищевой продукции из свекловичного жома	11	2		4		4
9	Применение системных методов поиска эффективных конструкторско-технологических решений	10	2		4		3
КП		32					
Всего		144	16	0	32	0	55

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Механические процессы. Моделирование и исследование условий движения, измельчения, смешивания, транспортирования и распределения сыпучих материалов по емкостям

Анализ моделей ударного измельчения твердых частиц. Анализ условий вибрационного перемещения частиц при просеивании. Вероятностные модели процесса смешивания сыпучих частиц. Анализ движения сыпучих частиц в рабочих зонах машин. Анализ движения сыпучих материалов в продуктопроводах и накопительных емкостях. Устройство для распределения сыпучих, волокнистых и жидких продуктов по емкостям

Литература

Авровов, В. А. Процессы и оборудование. Моделирование, исследования, инновационные конструкторские разработки : учебник для вузов / В. А. Авровов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 260 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14802-2. — С. 19 — 48 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588811/p.19-48>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/FFC379B7-C032-4E8E-9EC9-D97EAB403836/2D3EDC05-C988-458B-BA10-7572BEBA3D62/3C7EF909-B135-480A-89A3-D86759DFD153> — Механические процессы. Моделирование и исследование условий движения, измельчения, смешивания, транспортирования и распределения сыпучих материалов по емкостям

Тема 2. Механические процессы. Технология и оборудование для вальцевания тестовых масс

Анализ результатов исследований реологических свойств теста. Анализ технологии и оборудования для вальцевания теста. Разработка компоновок раскатывающе-формующей машины. Анализ процесса вальцевания теста на тестораскатывающей машине со стационарно установленными валками. Анализ процесса вальцевания теста на многовалковой

тестораскатывающей машине с несущим конвейером. Разработка вариантов исполнений многовалковых раскатывающе-формующих машин

Литература

Авроров, В. А. Процессы и оборудование. Моделирование, исследования, инновационные конструкторские разработки : учебник для вузов / В. А. Авроров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 260 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14802-2. — С. 49 — 89 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588811/p.49-89>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4AB2D4AD-7A23-43F6-A6E7-16F8EBF2D657/73BFFE6F-702A-4667-9266-BAC66E2B4F70/3C7EF909-B135-480A-89A3-D86759DFD153> — Механические процессы. Технология и оборудование для вальцевания тестовых масс

Тема 3. Гидродинамические процессы. Обработка неоднородных дисперсных систем

Строение и свойства неоднородных систем. Анализ реологических свойств неоднородных систем. Анализ способов и оборудования для обработки жидких сред и неоднородных дисперсных систем

Литература

Авроров, В. А. Процессы и оборудование. Моделирование, исследования, инновационные конструкторские разработки : учебник для вузов / В. А. Авроров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 260 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14802-2. — С. 90 — 142 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588811/p.90-142>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E768645D-C9F0-46AB-BED5-9D3792A0B309/C3990600-06D9-413F-AD51-79E7B8C45323/3C7EF909-B135-480A-89A3-D86759DFD153> — Гидродинамические процессы. Обработка неоднородных дисперсных систем

Тема 4. Моделирование и исследование процесса роторного диспергирования эмульсий и суспензий

Анализ условий диспергирования жидких сред в высокоскоростном многоканальном роторном диспергаторе. Моделирование движения жидкости через отверстия ротора. Анализ движения жидкости в зазоре между ротором и статором. Анализ движения струек жидкости в отверстиях ротора и статора. Модели разрушения частиц дисперсной фазы в роторном диспергаторе. Модель вспенивания жидких сред в роторном диспергаторе. Оценка величины возникающих напряжений в роторе диспергатора при его вращении

Литература

Авроров, В. А. Процессы и оборудование. Моделирование, исследования, инновационные конструкторские разработки : учебник для вузов / В. А. Авроров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 260 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14802-2. — С. 143 — 183 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588811/p.143-183>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/FA64C4A6-6214-47DA-B303-4861E059A2D4/A0F18A76-D48F-4B68-9E1E-281578FB7C07/3C7EF909-B135-480A-89A3-D86759DFD153> — Моделирование и исследование процесса роторного диспергирования эмульсий и суспензий

Тема 5. Тепловые процессы. Разработка энергосберегающих способов тепловой обработки материалов и оборудования на основе направленного подвода инфракрасного излучения

Анализ процесса сушки влагосодержащих материалов и классификация сушильного оборудования. Выбор типа источника инфракрасного излучения для тепловых установок.

Выбор конструкционного материала для рабочих зон тепловых установок с инфракрасным подводом энергии

Литература

Авроров, В. А. Процессы и оборудование. Моделирование, исследования, инновационные конструкторские разработки : учебник для вузов / В. А. Авроров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 260 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14802-2. — С. 184 — 196 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588811/p.184-196>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B7E8129B-7087-45D9-9B27-F1EA9144DB66/74848E73-ECE0-4A04-907B-3093A3C7EA32/3C7EF909-B135-480A-89A3-D86759DFD153> — Тепловые процессы. Разработка энергосберегающих способов тепловой обработки материалов и оборудования на основе направленного подвода инфракрасного излучения

Тема 6. Разработка компоновок теплового оборудования с использованием направленно-фокусированного подвода инфракрасного излучения

Разработка универсальной туннельной конвейерной сушилки-печи. Разработка компоновок теплового оборудования с использованием направленно-фокусированного подвода инфракрасного излучения

Литература

Авроров, В. А. Процессы и оборудование. Моделирование, исследования, инновационные конструкторские разработки : учебник для вузов / В. А. Авроров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 260 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14802-2. — С. 197 — 213 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588811/p.197-213>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/62473063-0D91-4F9F-89FD-8928910F7705/2846C6AE-F3AA-483F-897F-51DDB5B1F54B/3C7EF909-B135-480A-89A3-D86759DFD153> — Разработка компоновок теплового оборудования с использованием направленно-фокусированного подвода инфракрасного излучения

Тема 7. Оборудование для переработки промышленных отходов

Установка для измельчения пластиковых и других видов твердых отходов. Прессование влагосодержащих промышленных отходов на двухбарабанной отжимной машине. Разработка конструкции пресс-компактора для отжима свежего свекловичного жома. Анализ условий влагоотделения из жома в зоне «шпек - перфорированная вставка». Оценка факторов влияния на работоспособность подпятника скольжения пресс-компактора в условиях сухого трения

Литература

Авроров, В. А. Процессы и оборудование. Моделирование, исследования, инновационные конструкторские разработки : учебник для вузов / В. А. Авроров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 260 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14802-2. — С. 214 — 245 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588811/p.214-245>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/31C89230-03E4-41C8-9F6F-22DBB6684288/D82768D3-1202-43B5-A372-C08D177D7193/3C7EF909-B135-480A-89A3-D86759DFD153> — Оборудование для переработки промышленных отходов

Тема 8. Технология и оборудование для производства пищевой продукции из свекловичного жома

Характеристика пищевой продукции, получаемой из свекловичного жома. Оборудование для производства пектина и пищевых волокон из свекловичного жома

Литература

Авроров, В. А. Процессы и оборудование. Моделирование, исследования, инновационные конструкторские разработки : учебник для вузов / В. А. Авроров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 260 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14802-2. — С. 246 — 253 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588811/p.246-253>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E3B3BF77-8E00-4344-B8B4-719908BE71EC/421A3533-9E48-4DED-8DBB-10B7063D0A5C/3C7EF909-B135-480A-89A3-D86759DFD153> — Технология и оборудование для производства пищевой продукции из свекловичного жома

Тема 9. Применение системных методов поиска эффективных конструкторско-технологических решений

Литература

Авроров, В. А. Процессы и оборудование. Моделирование, исследования, инновационные конструкторские разработки : учебник для вузов / В. А. Авроров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 260 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14802-2. — С. 254 — 260 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588811/p.254-260>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/6ABBC1FE-5839-483A-B5EC-42A41E25E2FD/15FEB78E-3EE3-4404-8EA8-6D0ADF8DA7D1/3C7EF909-B135-480A-89A3-D86759DFD153> — Применение системных методов поиска эффективных конструкторско-технологических решений

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работы

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

При каком условии происходит измельчение частиц материалов в дробилках и мельницах?

Выберите один правильный ответ

- а) когда напряжения внутри частицы превысят прочность материала
- б) когда размер частиц достигнет требуемого значения
- в) когда скорость вращения рабочих органов достигнет максимума
- г) когда расход энергии на измельчение станет минимальным

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Чем определяется эффективность разделения фракций материала на сход и проход?

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) гранулометрическим составом просеиваемых сыпучих продуктов
- б) техническими параметрами привода просеивателя
- в) характеристиками сит
- г) твердостью просеиваемых частиц

Студент вводит ответ в виде числа

Каким числом на схема системы пневмотранспортирования и распределения потоков дисперсного материала по силосам и приемным бункерам технологического оборудования обозначен клапан перекидной?

Введите ответ в виде числа

Студент вводит ответ в виде текста

Какой латинской буквой обозначена чашеобразная полость ротора?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент расставляет слова в правильном порядке

Определите последовательность операций прессования свежего свекловичного жома в разработанном пресс-компакторе.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Под скоростью _____ частицы понимается скорость воздушного потока, при которой сила тяжести частицы уравнивается аэродинамической силой восходящего потока.

Введите на месте пропусков текст (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Если частицы одного и того же компонента будут проследиваться в емкости в виде единичного или нескольких линейных или ступенчатых слоев и (или) струек, то можно говорить о (связности | струйности | слоистости | дисперсности) по точечным контактам этих частиц, и это будет свидетельствовать о недостаточной степени перемешивания компонентов. Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент сопоставляет элементы с группами

Сопоставьте механические модели с их описаниями, формулами и кривыми изменения деформации.

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) общая деформация вязкоупругого тела будет равна сумме упругой и вязкой составляющей
- б) $\varepsilon = \frac{1}{E} \sigma + \frac{1}{\mu} \int \sigma dt$
- в)
- г) при одинаковой величине относительной деформации элементов, изменяемой по плавной кривой, напряжение равно сумме напряжений, возникающих в пружине и демпфере
- д) $\sigma = E\varepsilon + \mu \frac{d\varepsilon}{dt}$
- е)

- 1. модель Максвелла
- 2. модель Фойгта

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте теории прочности, которые могут применяться для оценки возникающих напряжений при деформации твердых тел, с их выражениями.

Соедините элементы попарно, сначала щелкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) Теория нормальных напряжений
- б) Теория касательных напряжений
- в) Теория, учитывающая разность главных напряжений

- 1. $[\sigma_v] = \sigma_{\max}$
- 2. $[\sigma_t] = \sigma_{\max} - \sigma_{\min} = 2\tau_{\max}$
- 3. $[\sigma_t] = \frac{1}{2} \sqrt{(\sigma_1 - \sigma_2)^2 + (\sigma_2 - \sigma_3)^2 + (\sigma_3 - \sigma_1)^2}$

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Механические процессы. Моделирование и исследование условий движения, измельчения, смешивания, транспортирования и распределения сыпучих материалов по емкостям

ТЕСТ 2. Механические процессы. Технология и оборудование для вальцевания тестовых масс

ТЕСТ 3. Гидродинамические процессы. Обработка неоднородных дисперсных систем

ТЕСТ 4. Моделирование и исследование процесса роторного диспергирования эмульсий и суспензий

ТЕСТ 5. Тепловые процессы. Разработка энергосберегающих способов тепловой обработки материалов и оборудования на основе направленного подвода инфракрасного излучения

ТЕСТ 6. Разработка компоновок теплового оборудования с использованием направленно-фокусированного подвода инфракрасного излучения

ТЕСТ 7. Оборудование для переработки промышленных отходов

ТЕСТ 8. Технология и оборудование для производства пищевой продукции из свекловичного жома

ТЕСТ 9. Применение системных методов поиска эффективных конструкторско-технологических решений

7.6. Профессиональная практика

Профессиональная практика начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. В ходе прохождения практики обучающийся ведет дневник. Записи в дневнике производятся ежедневно. По результатам проведенной работы на производственной практике студенты составляют отчет с анализом, критическими замечаниями, выводами и предложениями. Отчет по практике является самостоятельной творческой работой, подтверждает факт прохождения студентом производственной практики и полноту выполнения ее программы. Отчет должен отражать все виды и объем работ, выполненные практикантом. Качество отчета отражает уровень профессиональной подготовки студента и служит основанием для оценки производственной практики.

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

В курсе используются исследовательские методы обучения, предполагающие самостоятельный творческий поиск и применение знаний обучающимся. Курсовая работа (проект) — это письменная работа, которая строится по логике проведения классического научного исследования. Курсовая работа проводится в 7 семестре.

Целью проекта является повышение уровня профессиональной подготовки обучающегося. Проект формирует следующие компетенции:

- усвоение теоретического материала и путей его применения на практике;
- навыки творческого мышления;
- воспитание чувства ответственности за качество принятых решений;
- навык самостоятельной профессиональной деятельности;
- комплексная работа со специальной литературой и информационными ресурсами;
- научно-исследовательская деятельность.

Проект входит в индивидуальное портфолио обучающегося.

В случае наличия существенных замечаний руководителя работа возвращается обучающемуся на доработку.

Допускается открытая защита в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору проекта, не должны выходить за рамки тематики проекта. При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Выполнение доклада оценивается по следующим критериям:

- соответствие заявленной теме;
- уместность, актуальность и количество использованных источников;
- содержание (степень соответствия теме, полнота изложения, наличие анализа);
- глубина проработки материала;
- качественное выступление с докладом (понятность, качество речи);
- ответы на вопросы аудитории;
- наглядность (использования иллюстраций, презентации).

Оценивание курсового проекта входит в проектную оценку.

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале

Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных

материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Авровов, В. А.* Процессы и оборудование. Моделирование, исследования, инновационные конструкторские разработки : учебник для вузов / В. А. Авровов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 260 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14802-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588811>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
54	Б 1.В.3.2 Основы интенсификации ХТС	Аудитория №213 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №214 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж,	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости

		консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	пом. 10-11 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы информационных технологий»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная,**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	10
7.1. Образовательные технологии	10
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	10
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	10
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	10
7.4. Синхронные лабораторные работ	11
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	11
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	12
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	12
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	12
7.6. Профессиональная практика.....	14
7.2.4. Эссе (реферат)	14
7.2.5. Курсовая работа (проект)	15
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	15
7.4. Оценивание по дисциплине	15
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	17
8.1. Литература.....	17
8.2. Программные средства.....	17
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	17

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Основы информационных технологий» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков применения информационных технологий в инновационной профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить архитектуру ПК; - освоить ОС и сети; - научиться офисным приложениям.

Знать:

- архитектуру компьютерных систем; - ОС и сети; - офисные приложения.

Уметь:

- работать в ОС; - использовать офисные пакеты; - выполнять запросы к БД.

Владеть:

- базовыми ИТ-инструментами; - компьютерной терминологией; - работой с данными.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Основы информационных технологий» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Общепрофессиональные	ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-8 Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1 Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли ОПК-7.2 Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи ОПК-7.3 Владет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности ОПК-8.1 Знает основы математики, физики и естествознания, истории и философии теории управления и информационных технологий в инновационной деятельности ОПК-8.2	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и

		Умеет применять основы знаний математики, физики и естествознания, истории и философии и теории управления для организации инновационных процессов и применять экономические знания в сферах решения профессиональных задач, организовывать работу по инноваци ОПК-8.3 Владеет историческими, экономическими, философскими и математическими методами для организации инновационных процессов в различных сферах жизнедеятельности, способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности ОПК-10.1 Знает теоретические основы прикладного программирования процессов производства и управления, методы и приемы на основе цифровизации	управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		управления жизненным циклом продукции ОПК-10.2 Умеет применять цифровые системы управления производством – MES-системы, охарактеризовать организационную стратегию интеграции производства, проводить оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализирован ного интегрированног о пакета прикладного про ОПК-10.3 Владеет созданием компьютерной модели продуктов и представлении для всего процесса жизненного цикла продукта	

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы	Семинары, практические занятия, часы	Лабораторные	Самостоятельная работа, часы

			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	Самостоятельная проверка знаний
1	Возникновение и этапы становления информационных технологий	14	2		4		4	2
2	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели	16	4		4		4	2
3	Базовые информационные технологии	14	2		4		4	2
4	Искусственный интеллект	14	2		4		4	2
5	Прикладные информационные технологии	14	2		4		4	2
6	Инструментальная среда информационных технологий	22	2		8		8	2
7	Технологии проектирования информационных систем	14	2		4		4	2
Экзамен		36						
Всего		144	16	0	32	0	32	14

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Возникновение и этапы становления информационных технологий

Понятие информации, виды информации. Свойства информации. Количественные и качественные характеристики информации. Превращение информации в ресурс. Определение и задачи информационной технологии

Литература

Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — С. 4 — 46 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582766/p.4-46>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/3C5351B5-7589-4CD3-9E44-686E8F0AC4C0/D8A3DE61-6F11-4F62-9CBF-45BBA89F8CC1/A0E38F9E-3559-4594-8BFE-3889AFF44FB2> — Возникновение и этапы становления информационных технологий

Тема 2. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели

Извлечение информации. Транспортирование информации. Обработка информации. Хранение информации. Представление и использование информации

Литература

Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — С. 47 — 118 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582766/p.47-118>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/26CE01C6-C1EF-4A9E-B32A-5E7B742FD684/ECA3A063-A9F9-4F42-86A1-F366CBC908AA/A0E38F9E-3559-4594-8BFE-3889AFF44FB2> — Базовые информационные процессы, их характеристика и модели

Тема 3. Базовые информационные технологии

Мультимедиа-технологии. Геоинформационные технологии. Технологии защиты информации. CASE-технологии. Телекоммуникационные технологии. Технологии Интернета вещей. Технологии программирования. Большие данные. Технологии распределенных вычислений. Виртуальная реальность

Литература

Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — С. 119 — 258 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582766/p.119-258>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/2A196EB2-9092-43A4-95CE-484D6FA6891D/324DB8A8-E10A-46C6-9223-8A21F3A1D182/A0E38F9E-3559-4594-8BFE-3889AFF44FB2> — Базовые информационные технологии

Тема 4. Искусственный интеллект

Парадигма искусственного интеллекта. Эволюция искусственного интеллекта. Нейрокомпьютинг. Машинное обучение

Литература

Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — С. 259 — 295 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582766/p.259-295>

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — С. 7 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583592/p.7>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/994F1678-AC43-47AD-B9C5-F08620BF1C43/16CFFF14-A6D8-4CC2-B844-5142BAFA2422/A0E38F9E-3559-4594-8BFE-3889AFF44FB2> — Искусственный интеллект

Тема 5. Прикладные информационные технологии

Прикладной характер информационных технологий. Модели планирования материальных и финансовых ресурсов (MRP/ERP). Модели управления жизненным циклом изделия (PLM). Интегрированная информационная среда управления ЖЦИ

Литература

Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — С. 296 — 319 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582766/p.296-319>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/08F91C70-FAFF-42C0-ABA2-B9833FD5DBE4/CA747F73-2C84-414C-ABEC-D5BBBF8504C9/A0E38F9E-3559-4594-8BFE-3889AFF44FB2> — Прикладные информационные технологии

Тема 6. Инструментальная среда информационных технологий

Программные средства информационных технологий. Технические средства информационных технологий. Методические средства информационных технологий

Литература

Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — С. 320 — 357 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582766/p.320-357>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/2F6EA885-515D-4A92-BC82-1FC6A202DA01/34B9A79E-7777-4956-A316-CBF14139C6D7/A0E38F9E-3559-4594-8BFE-3889AFF44FB2> —
Инструментальная среда информационных технологий

Тема 7. Технологии проектирования информационных систем

Методология проектирования информационных систем. Технологии реализации информационных систем. Оценка качества информационных систем

Литература

Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — С. 358 — 404 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582766/p.358-404>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4745B2F1-6FAC-4659-8BC5-E26D62768C16/4CA1CCA2-6831-4639-8338-AD50F7097946/A0E38F9E-3559-4594-8BFE-3889AFF44FB2> — Технологии проектирования информационных систем

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);

- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Аналитическое задание(пример):

Перечислите группы методов управления. Покажите место и назначение каждой из информационных технологий в корпоративном управлении.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Какова структура базы знаний интеллектуальной системы согласно модели?

Выберите один правильный ответ

- а) $BЗ = \{\text{факты, правила, процедуры, закономерности, метазнания, цели}\}$
- б) $BЗ = (G = (V, E), R: A \rightarrow B)$
- в) $BЗ = \text{ИФ, (ИС, ЗС, ПП)}$
- г) $BЗ = (i); Q; P; C; A \wedge B; N$

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Характерны следующие виды иерархии:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) временная
- б) пространственная
- в) функциональная
- г) ситуационная
- д) информационная
- е) синтаксическая
- ё) семантическая
- ж) прагматическая

Студент расставляет слова в правильном порядке

Программный продукт является результатом некоего технологического процесса, включающего следующие основные этапы:

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент вводит ответ в виде числа

Если IoT-устройство имеет объем памяти $M = 512$ Кбит, и сенсор генерирует данные со скоростью $r = 256$ бит/с, через сколько секунд память будет полностью заполнена?

Введите ответ в виде числа

Студент соединяет ответы попарно

Информация — это абстрактное понятие, если относить ее к определенному классу закономерностей материального мира и процессу отражения его в человеческом сознании.

Существуют различные определения. Сопоставьте авторов и их определение понятия «информация».

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) Н. Винер
- б) К. Шеннон
- в) У. Эшби
- г) А. М. Ягл
- д) Л. Бриллюэн

1. Информация — это обозначение содержания, полученного из внешнего мира
2. Информация — это передаваемые сообщения, которые уменьшают неопределенность у получателя информации
3. Информация — это передача разнообразия
4. Информация — это вероятность выбора
5. Информация — это отрицание энтропии

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Понятие энтропии в теории информации впервые было введено (К. Шенноном | У. Эшби | Н. Винером | А. М. Яглом) как мера количества информации, вырабатываемой источником, пропускаемой каналом или попадающей к получателю (в пересчете на символ или секунду).

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент сопоставляет элементы с группами

По наиболее характерным признакам БД можно классифицировать по способу хранения информации, по типу пользователя и характеру использования данных. Соотнесите эти способы.

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) интегрированные
- б) распределенные
- в) монопользовательские
- г) многопользовательские
- д) прикладные
- е) предметные

- 1. По способу хранения информации
- 2. По типу пользователя
- 3. По характеру использования данных

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Искусственный интеллект

ТЕСТ 2. Возникновение и этапы становления информационных технологий

ТЕСТ 3. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели

ТЕСТ 4. Базовые информационные технологии

ТЕСТ 5. Прикладные информационные технологии

ТЕСТ 6. Инструментальная среда информационных технологий

ТЕСТ 7. Технологии проектирования информационных систем

7.6. Профессиональная практика

Профессиональная практика начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. В ходе прохождения практики обучающийся ведет дневник. Записи в дневнике производятся ежедневно. По результатам проведенной работы на производственной практике студенты составляют отчет с анализом, критическими замечаниями, выводами и предложениями. Отчет по практике является самостоятельной творческой работой, подтверждает факт прохождения студентом производственной практики и полноту выполнения ее программы. Отчет должен отражать все виды и объем работ, выполненные практикантом. Качество отчета отражает уровень профессиональной подготовки студента и служит основанием для оценки производственной практики.

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3

		тель но	
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	порогов ый	уд влет вор ител ьно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хор ошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Советов, Б. Я.* Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582766>
2. *Станкевич, Л. А.* Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583592>
3. *Лобанова, Н. М.* Эффективность информационных технологий : учебник и практикум для вузов / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 263 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5733-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583260>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
35	Б 1.О.7.1 Основы информационных технологий	Аудитория №251 а для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 60.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 37 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №255 для проведения занятий	301665, Тульская область, р-н	Оперативное	Российская	Выписка из Единого

		практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 30.	Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 42 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	управленческая Федерация	государственно го реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №451 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 36 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы нефтехимии и нефтепереработки»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	7
6. Содержание дисциплины	8
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	13
7.1. Образовательные технологии	13
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	13
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	13
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	14
7.4. Синхронные лабораторные работ	14
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	14
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	15
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	15
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	16
7.6. Профессиональная практика.....	17
7.2.4. Эссе (реферат)	17
7.2.5. Курсовая работа (проект)	17
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	18
7.4. Оценивание по дисциплине	18
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	19
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	20
8.1. Литература.....	20
8.2. Программные средства.....	20
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	20

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Основы нефтехимии и нефтепереработки» являются: Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков основных процессов нефтехимии и нефтепереработки для инновационных разработок.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить состав нефти; - освоить процессы переработки; - научиться нефтехимическому синтезу.

Знать:

- состав нефти и нефтепродуктов; - процессы нефтепереработки; - нефтехимический синтез.

Уметь:

- характеризовать нефтяное сырьё; - рассчитывать схемы переработки; - оценивать качество нефтепродуктов.

Владеть:

- терминологией нефтехимии; - методами фракционного анализа; - схемами НПЗ.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Основы нефтехимии и нефтепереработки» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Профессиональные	ПК-2 Способен организовать деятельность структурных подразделений по освоению новых разрабатываемых технологических процессов ПК-3 Способен разрабатывать технологические проекты инновационных производств продукции ПК-4 Способен проводить оперативное управление и контроль работ технологических объектов наукоемких производств нефтегазохимического комплекса	ПК-2.1 Знает технологические объекты добычи, переработки, хранения, транспортировки углеродного сырья, производственные мощности, технические характеристики ПК-2.2 Знает современные программные продукты в проектировании технологий производств инновационной продукции ПК-2.3 Умеет рассчитывать максимальную технически возможную пропускную способность и производительность участков технологических объектов, анализировать информацию о проведении работ на технологических объектах,	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и

		формировать отчетность о проведении работ ПК-2.4 Умеет применять специализированные программные продукты, разрабатывать проекты стандартов, технических требований, нормативных документов ПК-2.5 Владеет навыками проведения НИОКР, составлением технико-экономического обоснования проекта ПК-3.1 Знает принцип действия, конструктивные особенности и режимы работы оборудования по направлению деятельности, правила его эксплуатации ПК-3.2 Знает организационно-распорядительные документы, нормативные и методические материалы по диспетчерскому управлению ПК-3.3	управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		Владеет навыками анализа режима работы технологических объектов в границах зоны обслуживания организации, навыками руководства оперативным персоналом, осуществляющим непосредственное управление режимом работы оборудования ПК-4.1 Знает методы и пакеты программ для проведения расчетов объема добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья	

В результате освоения учебной дисциплины «Основы нефтехимии и нефтепереработки» обучающийся должен:

знать:

- состояние и перспективы развития газоперерабатывающей промышленности в России и за рубежом; — характеристики процессов переработки природных углеводородных газов и газоконденсатов;— методы получения и характеристики основных продуктов переработки газов и газоконденсатов

уметь:

- выбирать оптимальные методы получения требуемых соединений в зависимости от условий и поставленной задачи, а также оценивать их эффективность;— определять основные параметры и подбирать технологическую схему и оборудование основных процессов переработки углеводородных газов и газоконденсатов; — использовать полученные знания для решения практических задач, при подготовке и защите выпускных работ, а также в практической деятельности после окончания обучения; — использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления

владеть:

- представлениями о современном уровне развития процессов первичной и химической переработки углеводородных газов и газоконденсатов, назначении и ассортименте получаемых продуктов, их особенностях и методах применения.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДЮТ	Аудиторные	С применением ДЮТ	
1	Основные сведения о природных газах	6,5	0,5		2		3
2	Основные направления использования и переработки природных газов и газовых конденсатов	6,5	0,5		2		3
3	Методы анализа и требования к качеству газа и газового конденсата	6,5	0,5		2		3
4	Подготовка природных газов к переработке	6,5	0,5		2		3
5	Производство серы из сероводородсодержащих газов	7	1		2		3
6	Разделение углеводородных газов	7	1		2		3
7	Стабилизация и переработка газовых конденсатов	7	1		2		3
8	Газоперерабатывающие предприятия РФ: состояние и перспективы развития	6	1		2		2
9	Пиролиз углеводородного сырья	5	1		2		1
10	Дегидрирование низших парафиновых углеводородов	5	1		2		1
11	Производство технического углерода	5	1		2		1
12	Олигомеризация и полимеризация олефинов	5	1		2		1
13	Окисление легких углеводородов	5	1		2		1
14	Получение синтез-газа	5	1		2		1
15	Химические продукты на основе синтез-газа	4	1		1		1
16	Процессы галогенирования легких углеводородов	4	1		1		1
17	Другие химические процессы на основе легких алканов	4	1		1		1
18	Нефтегазохимические комплексы России	4	1		1		1
Зачет		9					
Всего		108	16	0	32	0	33

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные сведения о природных газах

Природный газ в экономике и энергетике. Общие сведения о происхождении и структуре ресурсов углеводородных газов. Состав и свойства природных и техногенных углеводородных газов и газовых конденсатов. Транспортировка и хранение природных газов

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 29 — 89 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.29-89>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/3F64659D-D7B5-4EC1-B6C9-1E10ED0A2BC8/DAA3C7BE-0DA4-481A-AC01-779FA8F7E18F/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Основные сведения о природных газах

Тема 2. Основные направления использования и переработки природных газов и газовых конденсатов

Основные области использования природного газа. Использование природного газа и газовых конденсатов в энергетике. Газомоторное топливо на транспорте. Производство и сферы потребления сжиженных углеводородных газов. Сжиженный природный газ как инструмент глобализации газового рынка. Природный газ как химическое сырье. Природный газ как восстановитель в металлургических процессах

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 90 — 107 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.90-107>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/F30C5D9E-AD45-45C8-A439-2ED43B688A0D/2A75691A-8180-4CF1-BAD9-71BC471243F2/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Основные направления использования и переработки природных газов и газовых конденсатов

Тема 3. Методы анализа и требования к качеству газа и газового конденсата

Отбор газовых проб для анализа. Хроматографический анализ. Определение плотности газов и жидкостей. Определение давления насыщенных паров газового конденсата. Определение теплоты сгорания. Определение влажности и точки росы. Содержание сероводорода и меркаптановой серы. Требования к качеству газов. Требования к качеству газового конденсата

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 108 — 142 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.108-142>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4D94AF99-2B48-45B8-B0D0-330F4A378B48/D201E81A-6DE6-451E-BFF6-5F806402D9F3/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Методы анализа и требования к качеству газа и газового конденсата

Тема 4. Подготовка природных газов к переработке

Очистка газов от механических примесей. Осушка газов. Очистка газов от химических примесей

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 145 — 201 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.145-201>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/02C89E23-1E1C-4E0D-8AB5-92B601185B92/5A70E5E1-EF91-44C3-8C07-47026D23F964/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Подготовка природных газов к переработке

Тема 5. Производство серы из сероводородсодержащих газов

Производство серы методом Клауса. Товарные формы серы. Применение серы

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 202 — 221 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.202-221>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E127B920-BDBF-4C83-A3A4-31399161EC25/63FB754F-6039-49EA-B71C-0B973EBB1EB4/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Производство серы из сероводородсодержащих газов

Тема 6. Разделение углеводородных газов

Извлечение жидких углеводородных компонентов из природных газов. Методы разделения углеводородных газов. Выделение гелия из природных газов

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 222 — 263 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.222-263>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/081740A4-646C-454F-86C2-25F254395C7D/DEE8215C-5CC0-4D5E-9C76-5C08D617D79D/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Разделение углеводородных газов

Тема 7. Стабилизация и переработка газовых конденсатов

Стабилизация газового конденсата. Переработка стабильного газового конденсата

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 264 — 273 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.264-273>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/8F196653-425F-4585-B3FE-FD3211435932/79E3444B-FC99-4844-BA87-9E11CB77373B/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Стабилизация и переработка газовых конденсатов

Тема 8. Газоперерабатывающие предприятия РФ: состояние и перспективы развития

Газоперерабатывающая промышленность РФ, история создания и становления.

Газоперерабатывающие предприятия России. Производство сжиженных природных газов в России

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 274 — 314 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.274-314>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/D95BB62E-CBC9-45A7-95E7-4057C42C9F55/BC9FCB5B-C9C2-4B39-89F4-F5E99FA3ACC7/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Газоперерабатывающие предприятия РФ: состояние и перспективы развития

Тема 9. Пиролиз углеводородного сырья

Научные основы пиролиза углеводородов. Окислительный пиролиз углеводородов.

Каталитический пиролиз углеводородов. Производство ацетилена. Производство этилена и других низших олефинов пиролизом углеводородов

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 317 — 372 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.317-372>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/F31C93F8-EAEC-4A56-B67E-61ECEA2171E3/87B701A6-9F51-450D-88C1-53227E2D12FF/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Пиролиз углеводородного сырья

Тема 10. Дегидрирование низших парафиновых углеводородов

Теоретические основы дегидрирования алканов. Получение пропилена и бутенов. Получение бутадиена-1,3. Выделение пропилена, бутенов и бутадиена-1,3. Ароматизация низших алканов

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 373 — 395 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.373-395>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/D10AF97E-C1DA-4230-8DD8-749DF99B036C/BEF0E413-2F60-4F56-8E44-0D117E6788FB/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Дегидрирование низших парафиновых углеводородов

Тема 11. Производство технического углерода

Механизм сажеобразования. Области потребления технического углерода. Строение и свойства технического углерода. Классификация технического углерода. Способы получения

технического углерода. Выделение, очистка, гранулирование технического углерода. Новые продукты на основе углерода

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 396 — 426 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.396-426>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C86F6D2B-48D5-48F7-AC25-514B304049DC/2A19BFFA-E983-43D1-A404-4C3715886808/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Производство технического углерода

Тема 12. Олигомеризация и полимеризация олефинов

Селективная олигомеризация этилена. Статистическая олигомеризация этилена. Олигомеризация высших олефинов. Применение продуктов олигомеризации. Полимеризация олефинов

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 429 — 444 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.429-444>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/12CCCC20-FAA3-4C74-BD16-32600D53F259/107BB628-8EB9-4B9D-8799-3C3A947D2053/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Олигомеризация и полимеризация олефинов

Тема 13. Окисление легких углеводородов

Разветвленно-цепное окисление метана и его легких гомологов. Парциальное окисление легких алканов как основа важных газохимических процессов. Существующие и перспективные процессы на основе парциального окисления метана. Окислительный пиролиз пропана. Сопряженное окисление легких углеводородов. Образование олефинов в метановом пламени. Парофазное каталитическое окисление бутана и фракции C4 с получением малеинового ангидрида. Окисление этилена в этиленоксид. Окисление этилена в ацетальдегид. Получение акролеина и акриловой кислоты окислением пропилена

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 445 — 516 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.445-516>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/14E38839-2210-4284-8BBC-B6F863F6A0F2/C540BA5F-BA26-480E-A2E4-A062D753D171/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Окисление легких углеводородов

Тема 14. Получение синтез-газа

Промышленные методы получения синтез-газа. Перспективные методы конверсии природных газов в синтез-газ

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 517 — 556 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.517-556>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B303281D-A985-4CB1-9EC7-45B1CB98D31C/628C5FF6-86D9-4A45-8A58-C08EC918404B/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Получение синтез-газа

Тема 15. Химические продукты на основе синтез-газа

Производство аммиака и продуктов на его основе. Производство метанола. Продукты на основе метанола. Гидроформилирование и карбоксилирование непредельных углеводородов. Производство жидких углеводородов на основе синтез-газа

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 557 — 629 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.557-629>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/914CA620-05A3-4391-968F-F6D9D6884C05/A54D8F4A-BD68-4C6D-A9A7-EE5FBEEB0258/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Химические продукты на основе синтез-газа

Тема 16. Процессы галогенирования легких углеводородов

Галогенирование углеводородов. Оксихлорирование легких алканов. Получение тетрахлорметана и соляной кислоты хлорированием тяжелых остатков процессов хлорирования углеводородов. Галогенирование непредельных углеводородов. Аппаратурное оформление процессов хлорирования. Производство броморганических продуктов. Процессы фторирования. Фреоны (хладоны). Получение синтетических жидких углеводородов на основе процессов галогенирования и оксигалогенирования

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 630 — 674 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.630-674>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/77035D4E-0031-490A-AAE0-3D08A474D09C/51FCE9A6-3644-488E-9842-27971C29BEC3/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Процессы галогенирования легких углеводородов

Тема 17. Другие химические процессы на основе легких алканов

Нитрование алканов. Окислительный аммонолиз. Получение синильной кислоты. Производство сероуглерода и серооксида углерода

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 675 — 696 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.675-696>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/307A347A-CCCF1-4F84-988E-88677B4D0EBC/B320A076-71D2-411C-90C9-CC23EB0A5F1B/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Другие химические процессы на основе легких алканов

Тема 18. Нефтегазохимические комплексы России

Литература

Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — С. 697 — 723 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551/p.697-723>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/CB0CD77C-1A1A-4FFF-970C-72599EF05658/445A5775-CD96-4443-A56B-F7781ED1AE74/91428D1E-A9AA-418B-9489-13CB9B13E7DE> — Нефтегазохимические комплексы России

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор

примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Газофазное нитрование пропана проводится (40-70)%-ной азотной кислотой при давлении 7-10 атм и температуре ...

Выберите один правильный ответ

- а) 400-425°C
- б) 500-525°C
- в) 600-625°C
- г) 300-325°C

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

В присутствии триэтилалюминия димеризация в 2-метил-пентен-1 протекает при температуре 200°C и давлении 20 МПа с селективностью 99 % – разработка компаний ...

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) «Гудиер»
- б) «Сайнтифик дизайн»
- в) «Халс»
- г) «ЮОП»

Студент расставляет слова в правильном порядке

Основные стадии производства малеинового ангидрида окислением н-бутана следующие: Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент соединяет ответы попарно

Метанол производится в России на 10 предприятиях, крупнейшие из которых:

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) «Метафракс»
- б) «Сибметакхим»
- в) «Томет»

- 1. 27,6%
- 2. 22,2%
- 3. 19,3%

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Другие химические процессы на основе легких алканов

ТЕСТ 2. Основные направления использования и переработки природных газов и газовых конденсатов

ТЕСТ 3. Олигомеризация и полимеризация олефинов

ТЕСТ 4. Методы анализа и требования к качеству газа и газового конденсата

ТЕСТ 5. Получение синтез-газа
ТЕСТ 6. Пиролиз углеводородного сырья
ТЕСТ 7. Основные сведения о природных газах
ТЕСТ 8. Подготовка природных газов к переработке
ТЕСТ 9. Газоперерабатывающие предприятия РФ: состояние и перспективы развития
ТЕСТ 10. Производство технического углерода
ТЕСТ 11. Производство серы из сероводородсодержащих газов
ТЕСТ 12. Дегидрирование низших парафиновых углеводородов
ТЕСТ 13. Нефтегазохимические комплексы России
ТЕСТ 14. Разделение углеводородных газов
ТЕСТ 15. Окисление легких углеводородов
ТЕСТ 16. Процессы галогенирования легких углеводородов
ТЕСТ 17. Стабилизация и переработка газовых конденсатов
ТЕСТ 18. Химические продукты на основе синтез-газа

7.6. Профессиональная практика

Профессиональная практика начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. В ходе прохождения практики обучающийся ведет дневник. Записи в дневнике производятся ежедневно. По результатам проведенной работы на производственной практике студенты составляют отчет с анализом, критическими замечаниями, выводами и предложениями. Отчет по практике является самостоятельной творческой работой, подтверждает факт прохождения студентом производственной практики и полноту выполнения ее программы. Отчет должен отражать все виды и объем работ, выполненные практикантом. Качество отчета отражает уровень профессиональной подготовки студента и служит основанием для оценки производственной практики.

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения	базовый	хорошо	6-7

практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.			
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587551>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субарен	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

	нных учебным планом образовательной программы		технической инвентаризации)	да), безвозмездное пользование, практическая подготовка	имущества	
37	Б 1.В.1.1 Основы нефтехимии и нефтепереработки	Аудитория №355 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд.№386). Комплект учебной мебели. Количество посадочных мест 32.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 51 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №460 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд.№386). Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом.28-29 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Учебная лаборатория №459 для поведения	301665, Тульская область, р-н	Оперативное	Российская	Выписка из Единого

		лабораторных работ и практических занятий. Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием и химической посудой: столы химические, шкафы вытяжные, мойки, приборы: сушильный шкаф, термостаты, дистиллятор ДЭМ-20, весы электронные, прибор для определения температуры плавления, рефрактометр, установка для вакуумного фильтрования, ректификационная установка, установка для перегонки под вакуумом, стеклянная и фарфоровая химическая посуда, химические реактивы Количество посадочных мест 20	Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 39 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	управлен ие	кая Федера ция	государственно го реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ- 001/2026- 31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Учебная мебель. Компьютеры в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственно го реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ- 001/2026- 31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы российской государственности»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	8
7.1. Образовательные технологии	8
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	8
7.3. Синхронные семинарские занятия	9
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	9
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	9
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	10
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	10
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	11
7.2.4. Эссе (реферат)	12
7.6. Курсовая работа	12
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	13
7.4. Оценивание по дисциплине	13
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	14
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	15
8.1. Литература.....	15
8.2. Программные средства.....	15
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	15

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Основы российской государственности» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний основ государственной политики и патриотических ценностей в инновационной сфере.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить историю государственности; - освоить современную политику; - научиться гражданской позиции.

Знать:

- историю российской государственности; - современную государственную политику; - роль граждан в государстве.

Уметь:

- анализировать этапы развития; - соотносить политику с инновациями; - аргументировать гражданскую позицию.

Владеть:

- терминологией госуправления; - нормативными актами РФ; - навыками гражданской активности.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Основы российской государственности» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-5.1 Знает основные социально-философские подходы, закономерности и трактовки исторических явлений, понимает сущность культурного разнообразия в обществе УК-5.2 Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3 Владеет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций,

		многообразия с использованием признанных этических норм УК-10.1 Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-10.2 Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений УК-11.1 Знает сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; требования законодательства в области противодействия коррупции, экстремизма и терроризма УК-11.2 Умеет реализовывать	обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		нетерпимое отношение к коррупционному и социально опасному поведению в различных сферах деятельности УК-11.3 Владеет методами формирования нетерпимого отношения к коррупционному и социально опасному поведению (экстремизму и терроризму)	

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	Самостоятельная проверка знаний
1	Что такое Россия?	13	6		3		3
2	Российское государство-цивилизация	13	6		3		3
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	13	6		3		3
4	Политическое устройство России	13	6		3		3
5	Вызовы будущего и развитие страны	11	4		3		3
6	Список используемых источников	9	4		1		3
Всего		72	32	0	16	0	18

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Что такое Россия?

Природно-экономические ресурсы России. Народы, религия, культура России

Литература

Коростелева, В. В. Основы российской государственности : учебник для вузов / В. В. Коростелева, Е. А. Кривых, И. Н. Федулов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 100 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20088-1. — С. 12 — 18 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589893/p.12-18>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B76B53DB-3F3F-4C09-B355-462A450993E3/0BD4813D-C5F5-422B-B4E9-75679DCD53F8/1005408D-FF4C-4F57-BAD8-235DD7076C11> — Что такое Россия?

Тема 2. Российское государство-цивилизация

Цивилизационный подход к исследованию общества. Критика цивилизационного подхода и его альтернативы. Российская цивилизация. Цивилизационные проекты современности

Литература

Коростелева, В. В. Основы российской государственности : учебник для вузов / В. В. Коростелева, Е. А. Кривых, И. Н. Федулов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 100 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20088-1. — С. 19 — 32 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589893/p.19-32>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/41CE9FBA-D7BE-4FA9-B7D4-27016AE08695/0369366A-D05E-4035-947B-35E0464E43B9/1005408D-FF4C-4F57-BAD8-235DD7076C11> — Российское государство-цивилизация

Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации

Мировоззрение, связанные с ним понятия и категории. Ментальность русской цивилизации. Религиозная составляющая русской цивилизации. Истоки российского мировоззрения и его рефлексия в трудах русских писателей и философов. Системная модель актуального российского мировоззрения

Литература

Коростелева, В. В. Основы российской государственности : учебник для вузов / В. В. Коростелева, Е. А. Кривых, И. Н. Федулов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 100 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20088-1. — С. 33 — 54 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589893/p.33-54>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1F443844-A79F-4626-B5B3-6A0359957F57/00B16705-1722-4E53-9134-6F3E20D5A080/1005408D-FF4C-4F57-BAD8-235DD7076C11> — Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации

Тема 4. Политическое устройство России

Природа политической власти. Теория политической власти. Политическая система. Современное политическое устройство Российской Федерации. Институт президентства в России

Литература

Коростелева, В. В. Основы российской государственности : учебник для вузов / В. В. Коростелева, Е. А. Кривых, И. Н. Федулов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. —

100 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20088-1. — С. 55 — 78 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589893/p.55-78>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/90C80044-5482-41F7-B3B5-68E65BB9CEDF/9706EA37-8C8A-4220-8D47-4B7235409AC2/1005408D-FF4C-4F57-BAD8-235DD7076C11> — Политическое устройство России

Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны

Климатические и экологические проблемы. Технологические вызовы. Культурные вызовы. Человек в цифровую эпоху. Политические вызовы. Глобальные тренды

Литература

Коростелева, В. В. Основы российской государственности : учебник для вузов / В. В. Коростелева, Е. А. Кривых, И. Н. Федулов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 100 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20088-1. — С. 79 — 103 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589893/p.79-103>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/8CA9172B-CAFF-4855-BDB0-9F6656723AA4/D5C96663-0244-4B06-BF5E-E24E961C70DE/1005408D-FF4C-4F57-BAD8-235DD7076C11> — Вызовы будущего и развитие страны

Тема 6. Список используемых источников

Литература

Коростелева, В. В. Основы российской государственности : учебник для вузов / В. В. Коростелева, Е. А. Кривых, И. Н. Федулов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 100 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20088-1. — С. 104 — 107 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589893/p.104-107>

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.3. Синхронные семинарские занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаже включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Должность Президента была введена в России:

Выберите один правильный ответ

- а) в 1990 г.
- б) в 1991 г.
- в) в 1993 г.
- г) в 1989 г.

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расставьте в верном хронологическом порядке события (от события, предшествующего остальным, к более поздним событиям):

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент вводит ответ в виде текста

Укажите ФАМИЛИЮ автора труда «Столкновение цивилизаций и преобразование мирового порядка» (ответ дайте одним словом)

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Из представленного перечня выберите народы, которые НЕ являются малочисленными:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) аварцы
- б) даргинцы
- в) алеуты
- г) энцы

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

_____ – биологическая совокупность людей, имеющих общее происхождение или схожий образ мышления

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент сопоставляет элементы с группами

Сопоставьте выделенные группы (Персидско-иранская цивилизация и Арабская цивилизация) с характеристиками, которые им присущи:

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) значимость шиитского направления ислама
- б) наличие культурного влияния на Таджикистан и Афганистан
- в) наличие в обществе призывов к секуляризации
- г) отсутствие единого политического центра

1. Персидско-иранская цивилизация
2. Арабская цивилизация

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте мировые показатели в области природоресурсного обеспечения с местами, которые занимает Российская Федерация:

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) первое место
- б) второе место
- в) третье место

1. по запасам газа
2. по уровню добычи нефти
3. по запасам угля

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Политическое устройство России

ТЕСТ 2. Вызовы будущего и развитие страны

ТЕСТ 3. Российское государство-цивилизация

ТЕСТ 4. Что такое Россия?

ТЕСТ 5. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.6. Курсовая работа

В курсе используются исследовательские методы обучения, предполагающие самостоятельный творческий поиск и применение знаний обучающимся. Курсовая работа — это письменная работа, которая строится по логике проведения классического научного исследования.

Целью выполнения курсовой работы является повышение уровня профессиональной подготовки обучающегося. При выполнении курсовой работы формируется следующие компетенции:

- усвоение теоретического материала и путей его применения на практике;
- навыки творческого мышления;
- воспитание чувства ответственности за качество принятых решений;
- навык самостоятельной профессиональной деятельности;
- комплексная работа со специальной литературой и информационными ресурсами;
- научно-исследовательская деятельность.

В случае наличия существенных замечаний руководителя работа возвращается обучающемуся на доработку.

Допускается открытая защита в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору проекта, не должны выходить за рамки тематики проекта. При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание курсовой работы входит в проектную оценку.

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале

Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных

материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Коростелева, В. В.* Основы российской государственности: учебник для вузов / В. В. Коростелева, Е. А. Кривых, И. Н. Федулов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 100 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20088-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589893>
2. *Дахин, А. В.* Основы российской государственности. Социальная система: учебник для вузов / А. В. Дахин, Е. А. Мозгунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18106-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589471>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, объекта недвижимого имущества)	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
3	Б 1.О.1.3 Основы российской государственности	Аудитория №428 для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. Количество посадочных мест 40.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 4 этаж, пом. 58 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №425 для	301665, Тульская	Операти		Выписка из

		проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. Количество посадочных мест 28	область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 4 этаж, пом. 49 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	вное управление	Российская Федерация	Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №409 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено 8 компьютерами с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 8	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 4 этаж, пом. 31 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы системного подхода в инновациях»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная,**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	11
7.1. Образовательные технологии	11
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	11
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	11
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	12
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	12
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	13
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	13
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	13
7.2.4. Эссе (реферат)	15
7.2.5. Курсовая работа (проект)	15
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	15
7.4. Оценивание по дисциплине	16
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	17
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	18
8.1. Литература.....	18
8.2. Программные средства.....	18
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	18

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Основы системного подхода в инновациях» являются: Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков системного подхода к решению комплексных задач инновационной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить принципы системного анализа; - освоить декомпозицию систем; - научиться системному мышлению.

Знать:

- принципы системного анализа; - системный подход к инновациям; - иерархию систем.

Уметь:

- декомпозировать инновационные системы; - анализировать системные связи; - применять системный подход.

Владеть:

- системными методологиями; - терминологией системного анализа; - навыками системного мышления.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Основы системного подхода в инновациях» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций,
Профессиональные	ПК-1	ПК-1.1	

	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормами производственной безопасности и охраны труда	Знает приемы планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции ПК-1.2 Умеет обеспечить выполнение производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией ПК-1.3 Владеет контролем текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности ПК-1.4 Владеет планированием и организацией производства с помощью цифровых технологий, пакета прикладных программ	обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Основы системного подхода в инновациях» обучающийся должен:

знать:

- общенаучные и формально-логические методы системных исследований в менеджменте;
- методы принятия, анализа и оценки управленческих решений;
- направления развития современного менеджмента, проблемы управления организационными изменениями;
- методы системного анализа внутренней и внешней среды фирмы, поиска новых возможностей и новых стратегических зон хозяйствования (СЗХ);

- принципы системного анализа систем управления, основные методы исследования систем управления и их классификацию;
- основные методы анализа, планирования и управления хозяйственной деятельностью организации

уметь:

- системно анализировать социально значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем;
- находить оптимальные организационно-управленческие решения из альтернативных вариантов, оценивать последствия управленческих решений;
- системно мыслить;
- диагностировать и структурировать проблемы организации;
- применять на практике теоретические принципы, методы и модели системных исследований в менеджменте;
- применять системный анализ в исследовании систем управления, проводить количественное прогнозирование и моделирование управления бизнес-процессами;
- диагностировать системы управления организацией

владеть:

- навыками обобщения, анализа информации, постановки цели и выбора путей ее достижения;
- способами саморазвития, повышения своей квалификации и мастерства;
- навыками оценки организационно-управленческих решений;
- методами стратегического планирования и организации системных исследований в менеджменте;
- навыками качественного и количественного системного анализа для принятия управленческих решений;
- информационными технологиями для прогнозирования и управления бизнес-процессами, методами оценки эффективности бизнес-процессов;
- методикой построения организационно-управленческих моделей;
- навыками оценки конкурентной позиции фирмы и выбора стратегии роста организации, применения методов комплексного системного анализа и экспертных оценок для достижения стратегических целей и повышения конкурентоспособности компании.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Теоретические предпосылки системного подхода к исследованиям в менеджменте	8	2		2		2
2	Категориальный аппарат системного подхода и системного анализа при исследованиях в менеджменте	10	3		3		2
3	Исследование систем управления организацией	10	3		3		2

4	Роль методов исследований в развитии управления. Методология исследования управленческих ситуаций	10	3		3		2
5	Становление стратегического менеджмента как самостоятельной исследовательской области и управленческой практики	10	3		3		2
6	Теория и методы системных исследований стратегического менеджмента	10	3		3		2
7	Методы стратегического планирования и организации исследований в менеджменте	10	3		3		2
8	Методы системного анализа внутренней среды организации и поиска новых возможностей	10	3		3		2
9	Методы анализа и оценки внешней среды фирмы, ее внутреннего потенциала и поиска новых стратегических зон хозяйствования	10	3		3		2
10	Методы оценки конкурентной позиции фирмы и выбора стратегии роста организации	10	3		3		2
11	Методы комплексного анализа и экспертных оценок для достижения стратегических целей и повышения конкурентоспособности	10	3		3		2
Всего		108	32	0	32	0	22

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические предпосылки системного подхода к исследованиям в менеджменте

История зарождения системного подхода в менеджменте. Основные направления повышения надежности системы управления

Литература

Прокофьева, Т. А. Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т. А. Прокофьева, В. В. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10451-6. — С. 19 — 30 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587179/p.19-30>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4F5C8A26-B1BE-4DD1-8580-C7C2E9DB066C/709E58FC-EC11-4E75-93D4-DDD4F96E3F9B/E46BAEBA-9E17-433B-8214-DD07673F111B> — Теоретические предпосылки системного подхода к исследованиям в менеджменте

Тема 2. Категориальный аппарат системного подхода и системного анализа при исследованиях в менеджменте

Понятие и классификация систем. Логистические системы. Основные термины и понятия в области системного подхода. Свойства систем и их практическое применение

Литература

Прокофьева, Т. А. Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т. А. Прокофьева, В. В. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10451-6. — С. 31 — 62 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587179/p.31-62>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A45BB0AB-0BA4-4F8B-AE2E-8992B1A10967/83949A5D-A41F-4915-9726-D7B56699AF87/E46BAEBA-9E17-433B-8214-DD07673F111B> — Категориальный аппарат системного подхода и системного анализа при исследованиях в менеджменте

Тема 3. Исследование систем управления организацией

Системное представление об организации. Роль исследования в развитии организации

Литература

Прокофьева, Т. А. Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т. А. Прокофьева, В. В. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10451-6. — С. 63 — 90 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587179/p.63-90>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/01E3EC0F-F6D7-42DD-832E-8EA2D5E39126/72208670-2513-446F-9EDE-601B080D9AB6/E46BAEBA-9E17-433B-8214-DD07673F111B> — Исследование систем управления организацией

Тема 4. Роль методов исследований в развитии управления. Методология исследования управленческих ситуаций

Этапы проведения исследования. Методы проведения исследования систем управления. Исследование и проектирование организационных структур управления и систем принятия решений

Литература

Прокофьева, Т. А. Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т. А. Прокофьева, В. В. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10451-6. — С. 91 — 146 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587179/p.91-146>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/7229E8BC-85AD-45A1-833B-E1F758DDB420/B49CF984-A6C5-4BC6-9188-7C1FB3801D4F/E46BAEBA-9E17-433B-8214-DD07673F111B> — Роль методов исследований в развитии управления. Методология исследования управленческих ситуаций

Тема 5. Становление стратегического менеджмента как самостоятельной исследовательской области и управленческой практики

Формирование различных школ и направлений в развитии теории менеджмента. Этапы становления стратегического менеджмента как самостоятельной области исследования и управленческой практики. Стратегический и оперативный менеджмент: взаимосвязь и различия. Модель и методология стратегического менеджмента. Школы стратегического менеджмента

Литература

Прокофьева, Т. А. Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т. А. Прокофьева, В. В. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10451-6. — С. 149 — 164 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587179/p.149-164>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/2CFAA259-9A6E-415B-801E-B88738AF720F/6B2B3182-E660-47BD-9AFF-4D46736A0DBA/E46BAEBA-9E17-433B-8214-DD07673F111B> — Становление стратегического менеджмента как самостоятельной исследовательской области и управленческой практики

Тема 6. Теория и методы системных исследований стратегического менеджмента

Внешняя среда стратегических изменений

Литература

Прокофьева, Т. А. Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т. А. Прокофьева, В. В. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10451-6. — С. 165 — 177 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587179/p.165-177>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/D4EDDB21-CCB6-435E-9ED3-3EDC02FEF4B6/2CD057D8-3961-4BE8-AD81-2F3C15589D74/E46BAEBA-9E17-433B-8214-DD07673F111B> — Теория и методы системных исследований стратегического менеджмента

Тема 7. Методы стратегического планирования и организации исследований в менеджменте

Этапы и процедуры стратегического анализа. Модель стратегического планирования развития предприятия. Матрица SWOT-анализа. Рассмотрение стратегических альтернатив. Этапы стратегического планирования и инструменты системного анализа

Литература

Прокофьева, Т. А. Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т. А. Прокофьева, В. В. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10451-6. — С. 178 — 198 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587179/p.178-198>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/DB4FD2EC-36D9-4BBD-85E8-7EE231F23C66/D3F21ABB-45CD-44AB-A59A-5F035495C187/E46BAEBA-9E17-433B-8214-DD07673F111B> — Методы стратегического планирования и организации исследований в менеджменте

Тема 8. Методы системного анализа внутренней среды организации и поиска новых возможностей

Методика декомпозиции дерева целей. Матрица ценностей и целей. Матрица возможностей по товарам и рынкам. Модель М. Портера (модифицированная). SWOT-анализ

Литература

Прокофьева, Т. А. Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т. А. Прокофьева, В. В. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10451-6. — С. 201 — 213 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587179/p.201-213>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/98069EBE-BC0A-4C96-87B4-15029CDB22B2/34301089-E49F-45BA-A973-9A7520C220B2/E46BAEBA-9E17-433B-8214-DD07673F111B> — Методы системного анализа внутренней среды организации и поиска новых возможностей

Тема 9. Методы анализа и оценки внешней среды фирмы, ее внутреннего потенциала и поиска новых стратегических зон хозяйствования

PEST-анализ макроокружения. Матрицы возможностей, угроз, профиля среды. Матрица М. Портера для анализа конкурентных сил. Форма «Резюме анализа внешних стратегических факторов» (External Strategic Factors Analysis Summary, EFAS). Матрица анализа

внутренней среды (по бизнес-функциям). Цепочка ценностей М. Портера. Диаграмма Омаэ. Применение методов поиска новых стратегических зон хозяйствования

Литература

Прокофьева, Т. А. Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т. А. Прокофьева, В. В. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10451-6. — С. 214 — 240 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587179/p.214-240>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/059C0233-EE3C-4E69-97C9-67F4EB4E0692/B71B5E01-2652-42A0-A009-A88E1C4999EC/E46BAEBA-9E17-433B-8214-DD07673F111B> — Методы анализа и оценки внешней среды фирмы, ее внутреннего потенциала и поиска новых стратегических зон хозяйствования

Тема 10. Методы оценки конкурентной позиции фирмы и выбора стратегии роста организации

Матрица баланса жизненных циклов стратегических зон хозяйствования. Матрица Бостонской консалтинговой группы и приемы ее совершенствования. Матрица портфельного анализа McKinsey - General Electric. Матрица СПБГТУ "Оценка стратегического потенциала фирмы". Матрица Томпсона и Стрикленда "Выбор стратегии развития фирмы". Деловой экран по Ансоффу "Возможные стратегии роста по товарам и рынкам". Трехмерная схема Абея "Поле возможных стратегий". Деловой экран по Константинову "Оценка конкурентной позиции и выбор стратегии". Матрица "Колеса В. П. Тихомирова". "Структурно-логическая модель общественной системы - "восемь колес"". "Матрица поля сил участников события".

Литература

Прокофьева, Т. А. Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т. А. Прокофьева, В. В. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10451-6. — С. 241 — 280 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587179/p.241-280>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/607BEF08-D4CC-46B0-A8CB-A11BD75E87D3/5EE603A6-2FFF-4BBC-AFA0-1E5890FAEE2D/E46BAEBA-9E17-433B-8214-DD07673F111B> — Методы оценки конкурентной позиции фирмы и выбора стратегии роста организации

Тема 11. Методы комплексного анализа и экспертных оценок для достижения стратегических целей и повышения конкурентоспособности

Деловой комплексный анализ (проект PIMS). Метод Дельфи по организации экспертных процедур и форме получения экспертных оценок. Метод мозговой атаки с модификацией для проведения экспертиз. Матрица количественной оценки достижения стратегических целей. Общеорганизационная самооценка. Матрица "Дом качества" для оценки и повышения конкурентоспособности фирмы. Метод комиссий. Метод суда. Метод анкетирования. Система отслеживания внешней среды. Вопросы к контрольной работе "Системный анализ в менеджменте" (по разделу III). Билеты к экзамену "Системный анализ в менеджменте" (по разделу III)

Литература

Прокофьева, Т. А. Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т. А. Прокофьева, В. В. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10451-6. — С. 281 — 314 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587179/p.281-314>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4403B836-A499-4D44-80C7-857DDDE39B77/A7840969-104C-4D14-8136-FDC426B1B545/E46BAEBA-9E17-433B-8214-DD07673F111B> — Методы комплексного анализа и экспертных оценок для достижения стратегических целей и повышения конкурентоспособности

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расположите элементы объектной декомпозиции в логистике в порядке уменьшения.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Какие три свойства системы согласно И. Г. Ушаеву характеризуют ее надежность?

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) стабильность
- б) гибкость
- в) адаптивность
- г) безотказность

- д) восстанавливаемость
- е) готовность

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Какая проблема, согласно тексту, была мало изучена в отечественной и зарубежной литературе?

Выберите один правильный ответ

- а) проблема надежности управления социально-экономическими системами
- б) проблема финансирования научных исследований
- в) проблема глобального потепления
- г) проблема взаимодействия человека и машины

Студент вводит ответ в виде текста

Какое понятие в контексте систем управления означает вероятность выполнения системой заданной функции в установленные сроки?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Периодом начала формирования системного подхода в управлении считается (конец 1950-х гг | начало 1940-х гг | середина 1960-х гг | начало 20-го века).

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Совокупность подходов, принципов, ориентиров, приоритетов, средств и методов исследования — это _____ исследования.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент соединяет ответы попарно

Соотнесите подходы к стратегическому менеджменту с параметрами, на которые ставится акцент.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) анализ окружения
- б) цели и средства
- в) деятельностный подход

1. параметры внешней среды организации
2. определение долгосрочных задач организации и путей их достижения
3. работа по реализации стратегии

Студент сопоставляет элементы с группами

Распределите категории ценностей организации по группам.

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) истина
- б) знания
- в) практичность
- г) полезность
- д) накопление богатства.
- е) признание
- ё) хорошие человеческие отношения
- ж) отсутствие конфликта

1. теоретическая
2. экономическая

- 3. политическая
- 4. социальная

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Теоретические предпосылки системного подхода к исследованиям в менеджменте

ТЕСТ 2. Категориальный аппарат системного подхода и системного анализа при исследованиях в менеджменте

ТЕСТ 3. Роль методов исследований в развитии управления. Методология исследования управленческих ситуаций

ТЕСТ 4. Становление стратегического менеджмента как самостоятельной исследовательской области и управленческой практики

ТЕСТ 5. Методы стратегического планирования и организации исследований в менеджменте

ТЕСТ 6. Методы оценки конкурентной позиции фирмы и выбора стратегии роста организации

ТЕСТ 7. Методы комплексного анализа и экспертных оценок для достижения стратегических целей и повышения конкурентоспособности

ТЕСТ 8. Исследование систем управления организацией

ТЕСТ 9. Теория и методы системных исследований стратегического менеджмента

ТЕСТ 10. Методы системного анализа внутренней среды организации и поиска новых возможностей

ТЕСТ 11. Методы анализа и оценки внешней среды фирмы, ее внутреннего потенциала и поиска новых стратегических зон хозяйствования

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7

Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Прокофьева, Т. А.* Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т. А. Прокофьева, В. В. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10451-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587179>
2. *Алексеева, М. Б.* Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6804-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583497>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с	Собственность или оперативное управление, хозяйств	Полное наименование собственника (арендателя, ссудода	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

	учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы		указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	енное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	теля) объекта недвижимого имущества	
44	Б 1.В.1.8 Основы системного подхода в инновациях	Аудитория №213 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №214 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 10-11 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

			недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы теории организации»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования.....	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	3
5. Тематический план дисциплины	5
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля	12
7.1. Образовательные технологии.....	12
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	12
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	12
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	13
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	13
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	14
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	17
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний	18
7.2.4. Эссе (реферат).....	20
7.2.5. Курсовая работа (проект).....	21
7.3. Групповые и индивидуальные консультации.....	21
7.4. Оценивание по дисциплине	22
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	23
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	24
8.1. Литература.....	24
8.2. Программные средства.....	24
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	25

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Основы теории организации» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний теоретических основ организации и функционирования инновационных организаций.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить теории организации; - освоить организационные структуры; - научиться анализу эффективности.

Знать:

- теории организации и менеджмента; - организационные структуры; - процессы управления.

Уметь:

- анализировать организационные структуры; - проектировать организационные схемы; - оценивать эффективность организации.

Владеть:

- теориями менеджмента; - терминологией организационного дизайна; - навыками организационного анализа.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Основы теории организации» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-10.2 Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений УК-10.3 Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений;

Профессиональные	ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормами производственной безопасности и охраны труда	ПК-1.1 Знает приемы планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции ПК-1.2 Умеет обеспечить выполнение производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией ПК-1.3 Владеет контролем текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности	– организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Предмет и метод теории организации	3	1		2		

2	Эволюция организационной теории	3	1		2		
3	Модели организации	5	1		2		1
4	Типы организаций	5	1		2		1
5	Законы организации	5	1		2		1
6	Системный подход в теории организации	5	1		2		1
7	Процессный и ситуационный подходы в теории организации	5	1		2		1
8	Связи, иерархия и полномочия в организациях	5	1		2		1
9	Структура управления и принципы ее построения	5	1		2		1
10	Методы построения организационных структур и факторы, влияющие на выбор их типа	5	1		2		1
11	Типы организационных структур управления	5	1		2		1
12	Организационное проектирование	5	1		2		1
13	Культура организации	5	1		2		1
14	Организационное развитие	5	1		2		1
15	Организационная диагностика	5	1		2		1
16	Организационные изменения	5	1		2		1
Курсовая работа		32					
Экзамен		36					
Всего		144	16	0	32	0	14

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и метод теории организации

Организация как предмет исследования науки «Теория организации». Общеметодологические, философские методы в теории организации. Общенаучные подходы и методы исследования. Методология менеджмента и теории организации. Задания к теме 1

Литература

Кузнецов, Ю. В. Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — С. 19 — 42 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697/p.19-42>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E352C02D-7021-4A36-AE9F-EF56AD704E00/B28F9319-F4BA-46D9-B1F8-D5F9D4E93CD3/447C03D5-29B0-4D9A-A4E6-35230F1F8108> — Предмет и метод теории организации

Тема 2. Эволюция организационной теории

Развитие научных взглядов на организацию. Развитие организационно-управленческой мысли в России. Задания к теме 2

Литература

Кузнецов, Ю. В. Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — С. 43 — 63 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697/p.43-63>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0B956687-7BA7-4F4B-A153-7C4F55C0F67B/B26EBDD4-1B03-476D-8991-837A1E984382/447C03D5-29B0-4D9A-A4E6-35230F1F8108> — Эволюция организационной теории

Тема 3. Модели организации

«Закрытые» модели организации. «Открытые» модели организации. Организация как сложная иерархическая система, тесно взаимодействующая с внешней средой. Общественная модель организации. Другие модели организации. Задания к теме 3

Литература

Кузнецов, Ю. В. Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — С. 64 — 79 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697/p.64-79>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/67F3EBEB-0C6A-4119-B73A-5AE1CA1A192C/648F7464-A3AA-41E1-A878-3FA61F8CBACE/447C03D5-29B0-4D9A-A4E6-35230F1F8108> — Модели организации

Тема 4. Типы организаций

Понятие социальной организации. Классификации организаций. Современные организационно-правовые формы организаций. Характер собственности, принадлежность капитала и сфера деятельности. Российские хозяйственные организации. Задания к теме 4

Литература

Кузнецов, Ю. В. Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — С. 80 — 98 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697/p.80-98>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/044DE4D6-6A50-475B-BC73-D7437054F0AB/EC42C497-5FBE-4DD3-9C72-CDFFFEB9B0DF/447C03D5-29B0-4D9A-A4E6-35230F1F8108> — Типы организаций

Тема 5. Законы организации

Закон синергии. Закон развития. Закон самосохранения. Закон единства анализа и синтеза. Закон пропорциональности и композиции. Закон информированности и упорядоченности. Принципы статической и динамической организации. Взаимосвязь законов организации. Задание к теме 5

Литература

Кузнецов, Ю. В. Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — С. 101 — 120 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697/p.101-120>

1. *Фролов, Ю. В.* Теория организации и организационное поведение. Методология организации : учебник для вузов / Ю. В. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 112 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09522-7. — С. 25 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585126/p.25>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1A138282-8114-43DD-8767-AA01DAE157DF/8778CD3F-DC00-49E1-B04D-94DA0E2661E5/447C03D5-29B0-4D9A-A4E6-35230F1F8108> — Законы организации

Тема 6. Системный подход в теории организации

Понятие и свойства системы. Классификация систем. Системный подход и его развитие. Процессы самоорганизации системы. Задания к теме 6

Литература

Кузнецов, Ю. В. Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — С. 121 — 139 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697/p.121-139>

Медиамастеры

1. Синергетика // Philoso FAQ — <https://youtu.be/7pKhGaeRp5U>
2. Движение и развитие // Philoso FAQ — <https://youtu.be/UaZU5LML0uM>

Интерактивные формирующие тесты

3. <http://urait.ru/quiz/run-test/BA61F289-C1CD-4923-8A67-E7D0E9A5375C/02D2B7AB-06C3-4BE8-A715-8F6863B154D7/447C03D5-29B0-4D9A-A4E6-35230F1F8108> — Глава 6. Системный подход в теории организации

Тема 7. Процессный и ситуационный подходы в теории организации

Процессный подход в теории организации. Ситуационный подход в теории организации. Задание к теме 7

Литература

Кузнецов, Ю. В. Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — С. 140 — 162 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697/p.140-162>

Медиамастеры

1. Самоорганизующиеся системы // Philoso FAQ — https://youtu.be/pVg2Gpk_wYc

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/57115987-3FEA-42B4-832A-343E58BEADC9/0905714D-C773-4367-9D59-3778F101FE9D/447C03D5-29B0-4D9A-A4E6-35230F1F8108> — Процессный и ситуационный подходы в теории организации

Тема 8. Связи, иерархия и полномочия в организациях

Связи в организациях. Иерархия в организациях. Полномочия. Задание к теме 8

Литература

Кузнецов, Ю. В. Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — С. 163 — 178 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697/p.163-178>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A5BBD931-71C7-4171-BB3C-0686B3A9AEC6/51416A89-4CC7-4D01-903F-EC8665DB2A92/447C03D5-29B0-4D9A-A4E6-35230F1F8108> — Связи, иерархия и полномочия в организациях

Тема 9. Структура управления и принципы ее построения

Структура управления. Теория Гласиера. Принципы построения организационных структур.

Задания к теме 9

Литература

Кузнецов, Ю. В. Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — С. 181 — 197 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697/p.181-197>

1. Менеджмент : учебник для вузов / под редакцией Ю. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 595 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18246-0. — С. 302 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583209/p.302>

Медиамастеры

1. Организационные структуры (оргструктуры) проекта // Михаил Софонов - Управление проектами — <https://youtu.be/fb6rRK5Bbgc>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/193CAA3D-D60E-49AF-BB4A-AB59CCBAF830/BD02EED5-9308-4564-B8B0-0FB3806AE6E3/447C03D5-29B0-4D9A-A4E6-35230F1F8108> — Структура управления и принципы ее построения

Тема 10. Методы построения организационных структур и факторы, влияющие на выбор их типа

Методы построения организационных структур. Факторы, влияющие на выбор типа организационных структур. Норма управляемости. Задания к теме 10

Литература

Кузнецов, Ю. В. Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — С. 198 — 211 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697/p.198-211>

1. Менеджмент : учебник для вузов / под редакцией Ю. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 595 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18246-0. — С. 313 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583209/p.313>

Медиамастеры

1. Подбор бухгалтера // Социальное предпринимательство — <https://youtu.be/6FTZpbqgfoxo>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/4B3C1140-8EEE-46FF-9139-70B217EFE2A6/BD40CB7B-812D-4285-B435-4CC674684494/447C03D5-29B0-4D9A-A4E6-35230F1F8108> — Методы построения организационных структур и факторы, влияющие на выбор их типа

Тема 11. Типы организационных структур управления

Механистические (бюрократические) пирамидальные структуры. Линейная организационная структура управления. Функциональная структура управления. Дивизиональные структуры управления. Органические (адаптивные) структуры управления. Виды комитетов. Новые типы организационных структур. Задания к теме 11

Литература

Кузнецов, Ю. В. Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — С. 212 — 244 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697/p.212-244>

1. Менеджмент : учебник для вузов / под редакцией Ю. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 595 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18246-0. — С. 325 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583209/p.325>
2. Дрецинский, В. А. Основы проектирования и развития организаций : учебник для вузов / В. А. Дрецинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 408 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14406-2. — С. 243 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588758/p.243>

Медиамастеры

1. Вахтовый метод: законная экономия на страховых взносах // Владимир Туров — https://youtu.be/YbaZXnkBa_g

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/489806E2-28A6-498C-8445-C60749DEA31B/5ECB6001-C67C-4384-AF27-0E9CDB5BF1EB/447C03D5-29B0-4D9A-A4E6-35230F1F8108> — Глава 11. Типы организационных структур управления

Тема 12. Организационное проектирование

Цели и факторы организационного проектирования. Процесс организационного проектирования. Методы проектирования организационных структур. Разработка основных организационных документов. Задания к теме 12

Литература

Кузнецов, Ю. В. Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — С. 245 — 268 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697/p.245-268>

Медиамастеры

1. Теория рациональной бюрократии М. Вебера // SimpleScience (менеджмент и другие науки) — <https://youtu.be/xiBirX04J-Q>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/B7315239-DF60-427F-B4FE-25B6B3761029/AE252DD1-48A6-4EFE-82C4-0D1D7D1F6CE4/447C03D5-29B0-4D9A-A4E6-35230F1F8108> — Организационное проектирование

Тема 13. Культура организации

Понятие и структура организационной культуры. Классификация и оценка организационной культуры. Методы поддержания и развития культуры организации. Задания к теме 13

Литература

Кузнецов, Ю. В. Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — С. 271 — 292 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697/p.271-292>

1. Дрецинский, В. А. Основы проектирования и развития организаций : учебник для вузов / В. А. Дрецинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 408 с. — (Высшее образование).

образование). — ISBN 978-5-534-14406-2. — С. 377 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588758/p.377>

Медиамастеры

1. Процессы управления проектом // Михаил Софонов - Управление проектами — <https://youtu.be/3Jkj9Qc8qDE>
2. Правила оформления основных видов организационных документов (часть 1) // Сетевой Лекторий — https://youtu.be/7vsA_t3UlcM

Интерактивные формирующие тесты

3. <http://urait.ru/quiz/run-test/E8FF9C8C-4B51-4812-BBC1-90208370D999/942B3963-DE7D-44DB-A1AF-3EF723C58DBE/447C03D5-29B0-4D9A-A4E6-35230F1F8108> — Культура организации

Тема 14. Организационное развитие

Содержание понятия «развитие организации». Жизненный цикл организации. Концепции организационного развития. Организационное обучение. Обучающаяся организация. Цели и принципы организационного развития. Задания к теме 14

Литература

Кузнецов, Ю. В. Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — С. 293 — 311 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697/p.293-311>

1. Менеджмент : учебник для вузов / под редакцией Ю. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 595 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18246-0. — С. 541 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583209/p.541>

Медиамастеры

1. Корпоративная культура как фактор эффективности современной организации // Инфоурок — <https://youtu.be/IoXzkLEnrzY>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/6817F391-B045-4D59-ABCE-4336B66A1547/593B6D71-441E-49D1-90C0-99B991863CEB/447C03D5-29B0-4D9A-A4E6-35230F1F8108> — Организационное развитие

Тема 15. Организационная диагностика

Понятие и задачи организационной диагностики. Виды организационной диагностики. Модели и принципы организационной диагностики. Этапы и методы организационной диагностики. Задания к теме 15

Литература

Кузнецов, Ю. В. Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — С. 312 — 333 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697/p.312-333>

Медиамастеры

1. Организация и этапы ее жизненного цикла // SimpleScience (менеджмент и другие науки) — <https://youtu.be/u0mlD08YsuU>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/DCC23299-67A7-4CAC-B8E6-B86749531BA3/CD6B2C85-F2DA-41A4-9DE6-841DBE74FC89/447C03D5-29B0-4D9A-A4E6-35230F1F8108> —

Организационная диагностика

Тема 16. Организационные изменения

Литература

Кузнецов, Ю. В. Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — С. 334 — 360 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697/p.334-360>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1DAE2EE8-A68A-4A76-ADA8-558E5EA3572A/2648C673-EEF9-4ABE-B92C-3794F56B0B1E/447C03D5-29B0-4D9A-A4E6-35230F1F8108> —

Организационные изменения

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Объяснение(пример):

В чем суть процессного подхода в теории организации?

Аналитическое задание(пример):

Проанализируйте организационную структуру вашего вуза. К какому типу она относится?

Подбор примеров(пример):

Согласны ли вы с утверждением, что эффективность организации зависит от степени ее соответствия внешней среде? Приведите примеры.

Практическое задание(пример):

Подготовьте предложения по созданию организации и проектированию ее организационной структуры. Выберите знакомую вам или интересующую вас сферу деятельности

организации, укажите: отрасль; выпускаемый продукт/услугу;

территориальное размещение; размер компании;

используемые технологии. Сформулируйте миссию и систему целей

компании. Опишите основных контрагентов компании (поставщики сырья, материалов,

банки и страховые компании, дистрибьюторы). Охарактеризуйте основных потребителей

продукции/услуг, характеристики рынка, систему продвижения продукции. Укажите

численность, состав и требуемые компетенции работников. Проанализируйте основные

факторы внешней среды (экономическое, политическое, социальное окружение). Обоснуйте

схему организационной структуры, в наибольшей степени соответствующей целям и

специфике работы организации. Обоснуйте, какие факторы в наибольшей степени повлияли на тип организационной структуры предприятия.

Ситуационное задание(пример):

ООО «Сталь Комплекс» — торговое предприятие, осуществляющее поставки металлопроката на региональном рынке Тюменской области. Компания основана в 1996 г., численность персонала составляет более 150 человек. Предприятие занимается оптовой и розничной торговлей металлопрокатом, а также по заказу поставляет металлоизделия и любой металлопрокат (конструкционный черный, нержавеющей, цветной). ООО «Сталь Комплекс» имеет две складские базы с постоянным остатком более 1000 т металлопроката строительно-хозяйственного назначения. Основными поставщиками предприятия являются металлургические комбинаты России и стран СНГ, в их числе: ММК, Северсталь, Кармет, МЕЧЕЛ, ЧМЗ, что позволяет в кратчайшие сроки формировать многопозиционные заказы. За счет большого ассортимента, качества и надежности поставок ООО «Сталь Комплекс» выбрали в качестве поставщика более 2000 покупателей — строительных предприятий области. На базе данного примера проанализируйте деятельность организации: укажите ее название, сферу деятельности, выпускаемую продукцию (услуги), размер организации, примерную численность персонала.

Разбор кейса(пример):

История компании «Аэрофлот» берет свое начало с 20-х гг. XX в. В 1920-е гг., после окончания Первой мировой войны, авиация в европейских странах все больше использовалась в мирных целях — для перевозок пассажиров, почты и грузов. Не отставала от своих соседей и Россия, где пассажирские воздушные перевозки зародились еще в 1910 г. Особое внимание уделялось связям с зарубежными странами. Гражданские полеты за границу выполнялись в основном на переоборудованных военных самолетах. 8 ноября 1921 г. было образовано смешанное Русско-германское общество воздушных сообщений («Дерулофт»). Регулярные полеты по первой международной почтово-пассажирской линии Москва — Кенигсберг (в то время территория Германии) открыл 1 мая 1922 пилот Иван Воедило. Пилотируемый им немецкий Fokker FIII доставил из Москвы в Кенигсберг (ныне Калининград) первых пассажиров, среди которых были и звезды — поэт Сергей Есенин с американской танцовщицей Айседорой Дункан. В 1926 г. линия была продлена до Берлина. Официальной датой рождения гражданского воздушного флота России считается 9 февраля 1923 г. В этот день Совет Труда и Оборона принял постановление «Об организации Совета по гражданской авиации» и «О возложении технического надзора за воздушными линиями на Главное управление воздушного флота». 17 марта 1923 г. было учреждено акционерное общество «Добролет» (Российское общество добровольного воздушного флота), которое являлось коммерческой компанией, выполнявшей задачи создания в стране гражданской авиации для нужд народного хозяйства. От этого дня ныне ведет свою родословную современный Аэрофлот. Начинается процесс построения сети внутренних воздушных линий. 15 июля 1923 г. открылась первая регулярная внутренняя линия Москва — Нижний Новгород. Примечательно, что в рекламной кампании «Добролета» участвовали такие выдающиеся деятели культуры, как художник-график Александр Родченко и поэт Владимир Маяковский. 25 февраля 1932 г. было образовано Главное управление Гражданского воздушного флота (ГУ ГВФ) и учреждено официальное сокращенное наименование гражданской авиации страны — АЭРОФЛОТ. К концу 1930-х гг. Аэрофлот стал крупнейшей авиакомпанией мира. В 1930-е гг. авиастроение страны представляло собой уже большой и сложный комплекс производственных предприятий, конструкторских бюро, научно-исследовательских институтов и т.д. А самолеты конструкции А. Н. Туполева, С. В. Ильюшина, О. К. Антонова составили эпоху в мировом самолетостроении. Пилоты, в первую очередь международники, успешно осваивали новый авиационный парк. Во время Великой Отечественной войны летчики Аэрофлота защищали Отечество, проявляя высокий профессионализм и мужество. Они выполняли особо важные полеты к линии фронта, в тыл врага, за границу и на территории страны. В эти тяжелые годы не прекращались регулярные полеты на международных воздушных линиях. После войны воздушное сообщение стало активно возобновляться и

расширяться. Появились новые, более совершенные самолеты Ил-12 и Ил-14 конструкции Илюшина. Выход в 1956 г. на внутренние и международные линии Аэрофлота первого в мире пассажирского реактивного самолета Ту-104 конструкции Туполева и сегодня расценивается как выдающееся событие мирового значения. В 1978 г. в первый рейс за границу отправился грузовой самолет Ил-76, который по настоящее время исправно доставляет по всему миру грузы заказчикам. В 1980-е гг. Аэрофлот, осуществляя пассажирские перевозки на все континенты, перевозил свыше 120 млн пассажиров в год. Это достижение, до сих пор не превзойденное ни одной авиакомпанией, занесено в «Книгу рекордов Гиннеса». В 1991 г., после распада Советского Союза, в бывших союзных республиках и регионах России были созданы собственные авиакомпании. 28 июля 1992 г. постановлением Правительства «О мерах по организации международных воздушных сообщений РФ» создано АО «Аэрофлот — российские международные авиалинии» (с 2000 г. — «Аэрофлот — российские авиалинии»). В 1994 г. Аэрофлот был зарегистрирован в качестве открытого акционерного общества, сохранив за собой юридические права на торговую марку, которая входит ныне в число наиболее известных в мире российских брендов. Начинается модернизация флота компании. С 1990-х гг. Аэрофлот начал активно эксплуатировать технику ведущих зарубежных производителей. Первыми машинами иностранного производства стали в 1992 г. взятые в лизинг A310-300 консорциума Airbus Industry. Два года спустя в парке Аэрофлота появились воздушные суда Boeing 767-300ER. В 1994 г. в авиакомпанию поступили новые отечественные пассажирские самолеты третьего поколения Ил-96-300 для межконтинентальных рейсов, полностью отвечающие стандартам ИКАО по шумам. В конце 1995 г. Аэрофлот взял в лизинг грузовой самолет DC10-30F для эксплуатации на маршрутах большой протяженности. Получают распространение новые технологии, в том числе информационные. 10 декабря 1999 г. начал действовать основной веб-сайт Аэрофлота. Компания активнее интегрируется в мировой рынок воздушных перевозок. 14 апреля 2006 г. Аэрофлот официально стал десятым членом глобального авиационного альянса SkyTeam. 6 мая того же года получил от Всемирной ассоциации воздушного транспорта (ИАТА) сертификат оператора IOSA, став первой российской авиакомпанией, прошедшей аудит эксплуатационной безопасности ИАТА (IOSA — IATA Operational Safety Audit). Важные события в жизни компании произошли в конце первого десятилетия XXI в., когда Аэрофлот, как и вся глобальная отрасль, подвергся сильнейшему воздействию кризиса. К проблемам Аэрофлота эксперты причисляли сокращение авиапарка (острая нужда в самолетах не позволяла развивать маршрутную сеть), низкую загрузку рейсов (на уровне 70%), неспособность аэропорта «Шереметьево» обслужить возрастающий пассажиропоток и ненамечавшееся строительство терминала «Шереметьево-3», снижение прибыльности «дочек» авиакомпании, проигрыш исков за рубежом, высокие расходы на дистрибьюцию билетов, а также неэффективное распоряжение недвижимостью. «Если “Аэрофлот” получает от аренды помещений 2 млн долл., а сам тратит на аренду офисов 9 млн долл. — это ненормально. Построив собственный офис, “Аэрофлот” решил бы эту проблему в короткие сроки», — отмечает Наталья Загвоздина, аналитик из «Ренессанс Капитала». Менеджмент компании считал критику не конструктивной. 70%-ная загрузка — это высокий показатель, лишь немного отстающий от западных компаний. Лукавством называли и тезис о снижении чистой прибыли «дочек» «Аэрофлота». «Они [...] знают, что суммарные доходы от деятельности наших дочерних компаний выросли, поскольку они состоят не только из дивидендов, но и из management fee», — подчеркивал замдиректора «Аэрофлота» Сергей Харитонов. В результате 26 марта 2009 г. Совет директоров Аэрофлота прекратил полномочия генерального директора Валерия Окулова и избрал на эту должность Виталия Савельева. Новая команда топ-менеджеров в короткие сроки сформировала план по выходу из кризиса. Была разработана программа сокращения издержек, внедрения новых методик управления, преобразована организационная структура Аэрофлота. Предприняты шаги по обновлению и повышению эффективности авиапарка. Устаревшие Ту-154М были полностью выведены из эксплуатации к 2010 г. Аэрофлот заключил твердые контракты на поставку 11 новейших Airbus A330 и 16 Boeing B777 — лучших дальнемагистральных лайнеров в мире на данный момент. В приобретении ближнемагистральных самолетов ставка была сделана на современные российские лайнеры Sukhoi SuperJet-100 (эти машины начали поступать в состав флота компании с июня 2011 г.). Целый комплекс мер был направлен на

улучшение сервиса, по качеству которого Аэрофлот уверенно вошел в число европейских лидеров в авиации. Одновременно продолжилась реализация ключевых стратегических проектов Аэрофлота. Был достроен Терминал D в аэропорту Шереметьево — самый современный в России аэровокзальный комплекс заработал в режиме пробной эксплуатации 15 ноября 2009 г. Также завершилось строительство нового офиса компании в Мелькисарово, в непосредственной близости от Шереметьево. В 2009 г. компания первой в России успешно завершила процедуру аудита на соответствие стандартам ISAGO (IATA Safety Audit for Ground Operations) — аудит по безопасности наземного обслуживания ИАТА. В августе 2009 г. Аэрофлот стал победителем конкурса на звание Генерального партнера Олимпийских зимних игр в Сочи 2014 г. в категории «Пассажирские авиаперевозки». В 2011 г. в Группу «Аэрофлот» вошли новые участники — региональные авиакомпании, бывшие активы госкорпорации «Ростехнологии». Начался процесс широко-масштабной интеграции авиакомпаний Группы. Ниже приведены производственные показатели ПАО «Аэрофлот». *

Снижение связано с выделением грузовых перевозок в самостоятельный бизнес и созданием дочерней компании ЗАО «Аэрофлот-Карго». Источники: www.aeroflot.com. Однако остались и проблемы. Анализ отзывов на форумах показывает, что многие пассажиры, пользующиеся услугами Аэрофлота, недовольны качеством предоставляемых услуг и отношением персонала. За нарушение прав пассажиров к российскому Аэрофлоту со стороны Министерства транспорта США был предъявлен иск в размере 60 тыс. долл. Основанная еще в СССР монопольная компания нарушила одно из правил свода прав пассажиров, который вступил в силу в январе 2012 г. Аэрофлот не предоставил своевременно в своих рейсах раскладки цен на билеты, скрыв информацию о налогах и сборах. Пассажиры так же лишились возможности бронировать места и снимать бронь бесплатно в течение суток. Проблемы связаны и с использованием новых самолетов. Так, как пишет «Коммерсант», в 2012 г. число инцидентов в Аэрофлоте выросло до 95, хотя еще в 2011 г. их случилось только 60. При этом число происшествий, оцененных как «сложная ситуация», выросло до девяти против четырех годом ранее. Около 63% инцидентов произошло в связи с отказом авиационной техники. 25% пришлось на внешние воздействия, такие как попадание птиц в двигатель, еще 11% — на ошибки персонала. Число инцидентов с Sukhoi SuperJet-100, связанных с отказом авиационной техники, составило 24. Десять «Суперджетов», которые сейчас есть у Аэрофлота, обеспечили компании 40% инцидентов, связанных с отказом авиационной техники. При этом Sukhoi SuperJet — это всего 8% от парка самолетов у крупнейшего российского перевозчика. По данным компании, больше всего неисправностей приходится на системы кондиционирования и управления воздушным судном. Шесть инцидентов приходится на сбой выпуска шасси. Последние неисправности в Аэрофлоте считают наиболее серьезными. Однако менеджмент компании считает, что компания развивается успешно. Разработана новая стратегия Группы «Аэрофлот», согласно которой компания уже к 2025 г. восстановит мощь до значений, сравнимых с уровнем прежнего, советского Аэрофлота и станет одним из ключевых игроков на глобальном рынке гражданских авиаперевозок. К указанному сроку совокупные ежегодные перевозки, осуществляемые Группой, должны превысить 70 млн пассажиров. Основными стратегическими целями Группы «Аэрофлот» на период до 2025 г. являются: вхождение в первую пятерку авиакомпаний по пассажиропотоку и выручке в Европе, а также в топ-20 глобальных игроков по этим показателям. Попробуйте определить стадии развития жизненного цикла компании. Какие внутренние и внешние факторы в наибольшей степени влияют на развитие данной компании? Какие проблемы являются наиболее значимыми на современном этапе развития данной организации? Можно ли назвать Аэрофлот инновационной компанией? Какие причины препятствуют внедрению инноваций в компании? Оцените эффективность развития данной организации, используя известные вам подходы.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Отметьте общие характеристики организаций:

Выберите один или несколько правильных ответов

- определенная цель
- специально разработанная структура
- персонал
- инвестиционная стратегия

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Какая метафора соответствует первому закону организации А. Богданова?

Выберите один правильный ответ

- Скорость движения эскадры определяется скоростью движения самого медленного судна
- Матрос есть главный двигатель на военном корабле, а адмиралы только пружины, которые на него действуют
- Военный корабль без морских пехотинцев что одежда без пуговиц
- Корабль в порту находится в безопасности, но не для этого строятся корабли

Студент вводит ответ в виде текста

Напишите фамилию того, кто утверждал, что личные потребности мотивируют человека к трудовой деятельности.

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент расставляет слова в правильном порядке

Поставьте этапы российских исследований вопросов организационного управления в исторической последовательности, начиная от самых ранних до современных.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент вводит ответ в виде числа

В штате организации работают 15 человек. Рассчитайте количество взаимосвязей в организации по формуле В. Грейкунаса.

Введите ответ в виде числа

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Группа людей, деятельность которых сознательно координируется для достижения общей цели, – это социальная _____.

Введите на месте пропусков текст (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Главное направление деятельности менеджеров в организации как сложном экономическом комплексе – это (стратегическое | социальное | тактическое | техническое) управление.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент сопоставляет элементы с группами

Распределите характеристики организаций по концепциям.

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) постоянные рабочие задания
- б) фиксация рабочего времени
- в) строгая иерархия
- г) ориентированность на коллектив
- д) многообразие рабочего персонала
- е) ориентация на активное участие работников в управлении

- 1. традиционная организация
- 2. новая организация

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте модели организации с ее разработчиками.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) интеракционистская модель
- б) модель естественной организации
- в) социотехническая модель

- 1. Ч. Барнард
- 2. Т. Парсонс
- 3. Тавистокская школа

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Предмет и метод теории организации

ТЕСТ 2. Эволюция организационной теории

ТЕСТ 3. Модели организации

ТЕСТ 4. Типы организаций

ТЕСТ 5. Законы организации

ТЕСТ 6. Глава 6. Системный подход в теории организации

ТЕСТ 7. Процессный и ситуационный подходы в теории организации

ТЕСТ 8. Связи, иерархия и полномочия в организациях

ТЕСТ 9. Структура управления и принципы ее построения

ТЕСТ 10. Методы построения организационных структур и факторы, влияющие на выбор их типа

ТЕСТ 11. Глава 11. Типы организационных структур управления

ТЕСТ 12. Организационное проектирование

ТЕСТ 13. Культура организации

ТЕСТ 14. Организационное развитие

ТЕСТ 15. Организационная диагностика

ТЕСТ 16. Организационные изменения

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Эссе(пример):

В России о тейлоризме впервые услышали в 1908—1909 гг., когда в узкоспециализированных журналах «Металлист» и «Записки Русского технического общества» появились первые публикации о системе Тейлора. С этого момента интерес к творчеству Тейлора возрастает, проходят публичные диспуты о западных новинках НОТ, переводятся основные работы Ф. Тейлора и других представителей школы научного управления, в печати наблюдается настоящий бум статей по этой теме. В 1913 г. выходит тейлористский журнал «Фабрично-заводское дело», где систематизировалась самая разнообразная информация о создателе «научного менеджмента». Мало где в мире самому Тейлору и его системе уделялось столь широкое внимание общества. Мнения о системе Тейлора разделились на два противоположных лагеря — сторонников и противников. Одни считали его приемлемым почти без оговорок, а другие почти целиком отвергали идеи Тейлора. Если антитейлористы умалчивали о достижениях западной теории рационализации, то тейлористы, которых было много среди инженеров и технических специалистов, напротив, не критически превозносили американские и европейские методы НОТ. Критики тейлоризма (Н. Лавров, П. Есьманский, А. Кан и О. Ерманский) полагали, что в России при низком уровне организации производства и жизни населения, произволе предпринимателей и отсутствии законодательных гарантий внедрение системы Тейлора принесет больше вреда, чем пользы. Вернее, она принесет выгоды только бизнесменам. Российские предприниматели, полагали антитейлористы, позаимствуют у Тейлора то, что выгодно им, а не рабочим — «форсированный труд». В. И. Ленин назвал систему Тейлора «“научной” системой выжимания пота»¹. Наиболее ярко выражает подобные взгляды статья В. И. Ленина «Система Тейлора — порабощение человека машиной», написанная в 1914 г. Однако в дальнейшем отношение Ленина к Тейлору изменилось. После революции главной целью большевиков стало доказать преимущества социализма над капитализмом во всех областях и прежде всего в производительности труда. Через четыре года после первой своей статьи, т.е. в 1918 г. Ленин на заседании Совнаркома во всеуслышание заявляет, что построить социализм без высокой культуры и производительности труда невозможно, а эти факторы, в свою очередь, невозможны без внедрения тейлоризма. Ленин

писал, что система Тейлора «...соединяет в себе утонченное зверство буржуазной эксплуатации и ряд богатейших научных завоеваний в деле анализа механических движений при труде, изгнания лишних и неловких движений, выработки правильнейших приемов работы, введения наилучших систем учета и контроля и т.д.». Ленин призывает молодежь изучать, преподавать и распространять тейлоризм по всей России. Именно Ленин в 1921 г. поддержал начинания А. Гастева, прозванного «русским Тейлором», и выделил миллионы рублей золотом на создание Центрального института труда. Сторонники технократической ориентации («тейлористы»), в их числе Р. Поляков, Н. Сарровский, В. Железное и И. Озеров, видели в этой системе символ научно-технического прогресса: тейлоризм победит старую систему управления и бескультурие, как в свое время паровая машина победила ремесленный традиционализм. Система Тейлора — проявление общемировых тенденций производства, и рост безработицы связан именно с ними, а не с тейлоризмом. Сторонники Тейлора указывали, что в его системе нет ничего, что способствовало бы ускоренному изнашиванию организма работника. Напротив, без НОТ такой процесс протекал бы как раз быстрее. Одновременно они предостерегали против механического переноса чужих идей: надо искать новые пути, учитывая исторический опыт нации и трудовую этику народа. Напишите эссе на тему: «Тейлоризм — за и против».

7.2.5. Курсовая работа (проект)

В курсе используются исследовательские методы обучения, предполагающие самостоятельный творческий поиск и применение знаний обучающимся. Курсовая работа (проект) — это письменная работа, которая строится по логике проведения классического научного исследования. Курсовая работа проводится в 4 семестре.

Целью проекта является повышение уровня профессиональной подготовки обучающегося. Проект формирует следующие компетенции:

- усвоение теоретического материала и путей его применения на практике;
- навыки творческого мышления;
- воспитание чувства ответственности за качество принятых решений;
- навык самостоятельной профессиональной деятельности;
- комплексная работа со специальной литературой и информационными ресурсами;
- научно-исследовательская деятельность.

Проект входит в индивидуальное портфолио обучающегося.

В случае наличия существенных замечаний руководителя работа возвращается обучающемуся на доработку.

Допускается открытая защита в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору проекта, не должны выходить за рамки тематики проекта. При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Выполнение доклада оценивается по следующим критериям:

- соответствие заявленной теме;
- уместность, актуальность и количество использованных источников;
- содержание (степень соответствия теме, полнота изложения, наличие анализа);
- глубина проработки материала;
- качественное выступление с докладом (понятность, качество речи);
- ответы на вопросы аудитории;
- наглядность (использования иллюстраций, презентации).

Оценивание курсового проекта входит в проектную оценку.

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7

Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Кузнецов, Ю. В.* Теория организации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Кузнецов, Е. В. Мелякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19129-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582697>
2. *Русецкая, О. В.* Теория организации : учебник для вузов / О. В. Русецкая, Л. А. Трофимова, Е. В. Песоцкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 391 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8402-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582594>
3. *Латфуллин, Г. Р.* Теория организации : учебник для вузов / Г. Р. Латфуллин, А. В. Райченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 359 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-2431-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582866>
4. Менеджмент : учебник для вузов / под редакцией Ю. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 595 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18246-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583209>
5. *Дрецинский, В. А.* Основы проектирования и развития организаций : учебник для вузов / В. А. Дрецинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 408 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14406-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588758>
6. *Попова, Е. П.* Теория организации : учебник и практикум для вузов / Е. П. Попова, К. В. Решетникова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17680-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582867>
7. *Фролов, Ю. В.* Теория организации и организационное поведение. Методология организации : учебник для вузов / Ю. В. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 112 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09522-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585126>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиаматериалы

1. Синергетика // Philoso FAQ — <https://youtu.be/7pKhGaeRp5U>
2. Движение и развитие // Philoso FAQ — <https://youtu.be/UaZU5LML0uM>
3. Самоорганизующиеся системы // Philoso FAQ — https://youtu.be/pVg2Gpk_wYc
4. Организационные структуры (оргструктуры) проекта // Михаил Софонов - Управление проектами — <https://youtu.be/fb6rRK5Bbgc>

5. Подбор бухгалтера // Социальное предпринимательство — <https://youtu.be/6FTZpbqgfxo>
6. Вахтовый метод: законная экономия на страховых взносах // Владимир Туров — https://youtu.be/YbaZXnkBa_g
7. Теория рациональной бюрократии М. Вебера // SimpleScience (менеджмент и другие науки) — <https://youtu.be/xiBirX04J-Q>
8. Процессы управления проектом // Михаил Софонов - Управление проектами — <https://youtu.be/3Jkj9Qc8qDE>
9. Правила оформления основных видов организационных документов (часть 1) // Сетевой Лекторий — https://youtu.be/7vsA_t3UlcM
10. Корпоративная культура как фактор эффективности современной организации // Инфоурок — <https://youtu.be/IoXzkLEnrzY>
11. Организация и этапы ее жизненного цикла // SimpleScience (менеджмент и другие науки) — <https://youtu.be/u0mlD08YsuU>
12. Матрица БКГ (бостонской консалтинговой группы) // SimpleScience (менеджмент и другие науки) — <https://youtu.be/q-BOVuYAq6E>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

				подготов ка		
45	Б 1.В.2.1 Основы теории организации	Аудитория №213 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №214 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 10-11 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-

		Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы теории цифровизации производства»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	9
6. Содержание дисциплины	9
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	11
7.1. Образовательные технологии	12
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	12
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	12
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	12
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	13
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	13
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	14
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	14
7.2.4. Эссе (реферат)	16
7.2.5. Курсовая работа (проект)	16
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	16
7.4. Оценивание по дисциплине	16
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	18
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	19
8.1. Литература.....	19
8.2. Программные средства.....	19
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	19

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Основы теории цифровизации производства» являются: Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков основных принципов цифровизации промышленных производств.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить концепцию Industry 4.0; - освоить цифровые двойники; - научиться платформенным решениям.

Знать:

- концепцию Industry 4.0; - цифровые двойники и IoT; - платформенные решения.

Уметь:

- анализировать сценарии цифровизации; - оценивать эффект цифровизации; - разрабатывать дорожные карты.

Владеть:

- терминологией Industry 4.0; - платформами IIoT; - навыками цифровой трансформации.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Основы теории цифровизации производства» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Профессиональные	ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормами производственной безопасности и охраны труда ПК-2 Способен организовать деятельность структурных подразделений по освоению новых разрабатываемых технологических процессов ПК-4 Способен проводить оперативное управление и контроль работ технологических объектов наукоемких производств нефтегазохимического комплекса	ПК-1.1 Знает приемы планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции ПК-1.2 Умеет обеспечить выполнение производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией ПК-1.3 Владеет контролем текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности ПК-1.4 Владеет планированием и организацией	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и

		производства с помощью цифровых технологий, пакета прикладных программ ПК-2.1 Знает технологические объекты добычи, переработки, хранения, транспортировки углеродного сырья, производственные мощности, технические характеристики ПК-2.2 Знает современные программные продукты в проектировании технологий производств инновационной продукции ПК-2.3 Умеет рассчитывать максимальную технически возможную пропускную способность и производительность участков технологических объектов, анализировать информацию о проведении работ на технологических объектах, формировать отчетность о проведении работ	управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		ПК-2.4 Умеет применять специализированные программные продукты, разрабатывать проекты стандартов, технических требований, нормативных документов ПК-4.1 Знает методы и пакеты программ для проведения расчетов объема добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья	

В результате освоения учебной дисциплины «Основы теории цифровизации производства» обучающийся должен:

знать:

- актуальные потребности в логистике как области профессиональных знаний и навыков менеджеров
- принципы и правила логистики;
- потоковую природу и многообразие видов логистики;
- позиционирование цифровой логистики
- категории полезности и ценности логистического сервиса;
- товарные признаки логистических услуг
- функциональные зоны логистики
- основные характеристики и свойства логистических систем;
- многообразие форм системной организации логистики в экономике
- содержательную специфику функциональной логистики корпораций;
- особенности организации и цифровой трансформации корпоративных логистических систем
- общемировые и отечественные тенденции пространственного развития логистики;
- формы локализации логистических систем
- контрактную форму организации логистики государственных закупок
- современные тренды и тенденции развития информационно-коммуникационных технологий

уметь:

- оценивать потенциальные возможности логистики в бизнесе
- измерять и оценивать параметры потоков и запасов
- проектировать схемы реализации правил логистики

- структурировать функциональные циклы логистики производственного предприятия и проектировать логистические бизнес-процессы;
- оценивать функционал логистики в реализации воспроизводственного цикла и обеспечении жизненного цикла товара
- ставить и решать задачи функционирования и развития логистических систем
- обосновывать решения системного характера в управлении входными, внутрикорпоративными и выходными логистическими потоками в корпоративных структурах;
- формировать процессную модель логистической системы корпорации
- позиционировать логистические системы в пространственной экономике
- идентифицировать процедуры контрактной логистики государственных закупок
- оценивать потенциальные возможности применения информационных технологий в логистике

владеть:

- основной бизнес-идеей логистики.
- универсальными приемами описания потоковой динамики логистических процессов. Ключевые термины Правила логистики
- Потокоформирующий объект
- Логистический поток
- Параметры потока
- Материальный поток
- Товарно-материальный поток
- Учетно-договорная единица
- Финансовый поток
- Информационный поток
- Сервисный поток
- Запас
- Логистический процесс
- Логистическая операция
- Мегалогистика
- Макрологистика
- Мезологистика
- Микрологистика
- Функциональная логистика
- Ресурсная логистика
- Проектная логистика
- Цифровая логистика².
- методами оценки качества обслуживания и затрат на логистику;
- инструментами модельного описания процесса логистического обслуживания Ключевые термины Услуга
- Сервис
- Клиент
- Потребитель
- Клиентоориентированность
- Клиентоцентричный подход
- Заказ
- Логистическая услуга
- Процесс логистического обслуживания
- Качество логистического обслуживания
- Инвестиционные затраты
- Операционные затраты
- Логистические издержки

- Смета затрат
- Калькуляция
- Логистический цикл исполнения заказа
- Центр затрат³.
- навыками организации логистики снабжения, внутрипроизводственной логистики, сбытовой логистики, логистики НИОКР;
- навыками управления обратными потоками реверсивной логистики.
- инструментами логистического контроллинга в обеспечении эффективности логистических систем.
- приемами описания и оценки логистических бизнес-процессов корпорации;
- методами развития корпоративных отношений в сфере логистики в условиях цифровизации бизнес-процессов. Ключевые термины Корпоративная логистика
- Корпоративная логистика снабжения
- Международный сорсинг
- Внутрикорпоративная производственная логистика
- Интралогистика
- Сбытовая логистика корпораций
- Корпоративные каналы распределения
- Корпоративное логистическое обслуживание
- Управление корпоративной логистикой
- Процессный подход
- Логистический бизнес-процесс
- Инжиниринг бизнес-процессов
- Нотации моделирования
- Зрелость логистического бизнес-процесса
- Управляемость логистического бизнес-процесса
- Процессная модель корпоративной логистики
- Реинжиниринг бизнес-процессов
- Корпоративная логистическая система
- Цифровая бизнес-модель корпорации
- Корпоративная цифровая ответственность⁶.
- методами обоснования проектов развития пространственных логистических систем.
- методами оценки эффективности закупочной деятельности в логистической системе государственных закупок Ключевые термины Контрактная система государственных закупок
- Контрактная логистика государственных закупок
- Логистическая система государственных закупок
- Единая информационная система государственных закупок
- Конкурс
- Аукцион
- Электронный запрос котировок
- Закупка у единственного поставщика
- Логистика закупок государственных предприятий⁸.
- навыками выбора инструментальных средств цифровизации транспортно-логистического бизнеса.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Динамическая сущность логистики	13	2		4		5
2	Экономическое содержание логистики	13	2		4		5
3	Процессный функционал логистики	13	2		4		5
4	Системная организация логистики	12	2		4		5
5	Корпоративная логистика	12	2		4		5
6	Пространственная логистика	12	2		4		5
7	Контрактная логистика государственных закупок	12	2		4		5
8	Цифровые инновации в логистике	12	2		4		5
Зачет		9					
Всего		108	16	0	32	0	40

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Динамическая сущность логистики

Актуальные принципы и правила логистики. Поток и запасы. Логистические процессы и операции. Типология логистики. Материалы для самостоятельной работы и проверки знаний. Дополнительная литература для углубленного изучения

Литература

Цифровая логистика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Щербакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 573 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09643-9. — С. 72 — 129 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582597/p.72-129>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/6AC3DC74-4534-4978-BA03-44001609A01A/60997ED4-3A0C-44F1-A213-D183CE87F421/5F12EBEE-80FE-4C5D-B216-2D7445685036> — Динамическая сущность логистики

Тема 2. Экономическое содержание логистики

Клиентоориентированность и клиентоцентричность в логистике. Качество логистического обслуживания. Затраты в логистике. Методы и модельное описание логистики. Материалы для самостоятельной работы и проверки знаний. Дополнительная литература для углубленного изучения

Литература

Цифровая логистика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Щербакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 573 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09643-9. — С. 130 — 178 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582597/p.130-178>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/DFB99ABD-9D18-47A5-AF0C-10D61655E64B/517E4DDA-0129-4270-BFB4-D3A8CA9C0060/5F12EBEE-80FE-4C5D-B216-2D7445685036> — Экономическое содержание логистики

Тема 3. Процессный функционал логистики

Логистика снабжения. Внутрипроизводственная логистика. Сбытовая логистика. Реверсивная логистика. Логистика НИОКР. Материалы для самостоятельной работы и проверки знаний. Дополнительная литература для углубленного изучения

Литература

Цифровая логистика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Щербакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 573 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09643-9. — С. 179 — 256 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582597/p.179-256>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/7AC098A1-9E53-4FF8-B911-29197D5B822A/CD5316DD-D02B-4791-8EFF-4E47E65F241C/5F12EBEE-80FE-4C5D-B216-2D7445685036> — Процессный функционал логистики

Тема 4. Системная организация логистики

Системная организация логистики. Контроллинг логистических систем. Эффективность логистических систем. Логистический инсорсинг и аутсорсинг. Материалы для самостоятельной работы и проверки знаний. Дополнительная литература для углубленного изучения

Литература

Цифровая логистика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Щербакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 573 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09643-9. — С. 259 — 314 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582597/p.259-314>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/7C870CCD-A7BB-46FE-802B-6A6482EB1F6D/21181D4B-5423-441D-A924-804CA9FD7DF8/5F12EBEE-80FE-4C5D-B216-2D7445685036> — Системная организация логистики

Тема 5. Корпоративная логистика

Логистика корпоративных структур. Функциональные особенности корпоративной логистики. Инжиниринг логистических процессов. Цифровая трансформация корпоративных логистических систем. Материалы для самостоятельной работы и проверки знаний. Дополнительная литература для углубленного изучения

Литература

Цифровая логистика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Щербакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 573 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09643-9. — С. 315 — 377 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582597/p.315-377>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/890751CE-706A-4B46-BCA5-AE637EF1A6F0/4668FBB0-2BF9-48BE-8192-F535CE42BE15/5F12EBEE-80FE-4C5D-B216-2D7445685036> — Корпоративная логистика

Тема 6. Пространственная логистика

Логистика городских агломераций. Региональная логистика. Глобальная логистика. Материалы для самостоятельной работы и проверки знаний. Дополнительная литература для углубленного изучения

Литература

Цифровая логистика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Щербакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 573 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09643-9. — С. 378 — 446 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582597/p.378-446>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C4623CDF-105C-40EF-980A-0430B92F957D/1758EFFF-9E9A-4091-8DFD-05AD1C5CC105/5F12EBEE-80FE-4C5D-B216-2D7445685036> — Пространственная логистика

Тема 7. Контрактная логистика государственных закупок

Администрирование логистической системы государственных закупок. Выбор поставщика. Эффективность логистики государственных закупок. Логистика закупок государственных предприятий. Материалы для самостоятельной работы и проверки знаний. Дополнительная литература для углубленного изучения

Литература

Цифровая логистика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Щербакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 573 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09643-9. — С. 447 — 505 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582597/p.447-505>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/266A8D5B-B258-416D-9EF9-6111769682E4/9D95AB26-6F32-4A2A-845E-10D659833D05/5F12EBEE-80FE-4C5D-B216-2D7445685036> — Контрактная логистика государственных закупок

Тема 8. Цифровые инновации в логистике

Литература

Цифровая логистика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Щербакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 573 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09643-9. — С. 506 — 573 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582597/p.506-573>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/5A20244B-AD7F-4972-B6EB-96552BE2F083/8E0CF149-DDA4-431A-803A-DAC0D560D29E/5F12EBEE-80FE-4C5D-B216-2D7445685036> — Цифровые инновации в логистике

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей,

освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;

- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Аналитическое задание(пример):

Приведите аргументы в пользу выделения логистики города в общей классификации логистики.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

В управлении запасами используют методы экономико-математического моделирования и модели. При этом классической считается модель оптимизации размера партии поставки, известная как формула Уилсона. Укажите ее правильный вид.

Выберите один правильный ответ

- $EOQ = \sqrt{2dQh}$
- $EOQ = \sqrt{dQh}$
- $EOQ = \sqrt{h2dQ}$
- $EOQ = \sqrt{h dQ}$

Студент вводит ответ в виде текста

_____ закупок государственных предприятий — это комплекс операций, направленных на обеспечение предприятия всеми необходимыми материалами, работами и услугами для бесперебойного выполнения функций управления или производства с оптимальными затратами в соответствии с их уставными целями.

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Что относят к основным задачам цифровой трансформации бизнес-процесса закупок для государственных нужд?

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) оптимизация времени на проведение всех процедур определения поставщика
- б) оптимизация процесса определения начальной (максимальной) цены контракта
- в) снижение рисков коррупционного сговора между заказчиками и поставщиками
- г) свободный и безвозмездный доступ к информации о закупках
- д) общественный контроль и общественное обсуждение закупок

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расположите в правильном порядке этапы алгоритма, который применяется при формировании системы распределения корпорации.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

В 1990-е гг. концепция логистики была признана большинством участников цепей снабжения, производства и распределения. В этот период стала реализация принципа движения ресурсов и продукции «(точно в срок | попал в срок | один день)» с широким применением информационных технологий для оптимизации производства.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент сопоставляет элементы с группами

Соотнесите стратегии выстраивания отношений с факторами, определяющие ее использование. Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) отсутствие поставщика в планах стратегического развития предприятия
- б) отмена заказов
- в) сохранение закупочных цен на определенном уровне
- г) взаимодействие с альтернативными поставщиками
- д) выявление надежных поставщиков
- е) реализация проектов, направленных на рационализацию закупок
- ё) фиксированный объем закупок
- ж) возможность взаимодействия с альтернативными поставщиками

- 1. стратегия укрепления
- 2. стратегия отказа

Студент соединяет ответы попарно

На рисунке изображен вектор эволюционного развития теории логистики. Определите место расположения его элементов.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) 1
- б) 2
- в) 3

- 1. логистика хозяйственных связей
- 2. логистика цепей поставок
- 3. логистика сетей

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Применение логистического подхода к управлению обратными потоками позволило выделить в качестве отдельной функциональной зоны _____ логистику. Это широкое, общеэкономическое понятие, которое обобщает деятельность по снижению и устранению потерь продуктов, тары и подразумевает обратное распределение.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Динамическая сущность логистики

ТЕСТ 2. Контрактная логистика государственных закупок

ТЕСТ 3. Системная организация логистики

ТЕСТ 4. Корпоративная логистика

ТЕСТ 5. Введение в цифровую логистику

ТЕСТ 6. Процессный функционал логистики

ТЕСТ 7. Экономическое содержание логистики

ТЕСТ 8. Пространственная логистика

ТЕСТ 9. Цифровые инновации в логистике

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Цифровая логистика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Щербакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 573 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09643-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582597>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
46	Б 1.В.2.2 Основы теории цифровизации	Аудитория №213 для проведения занятий лекционного и практического типа,	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул.	Оперативное управление	Российская	Выписка из Единого государственного реестра

ии производств а	групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»		Федерация	недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
	Аудитория №214 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 10-11 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
	Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы технического регулирования и управления качеством»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	3
5. Тематический план дисциплины	8
6. Содержание дисциплины	9
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	15
7.1. Образовательные технологии	16
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	16
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	16
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	16
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	17
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	17
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	19
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	19
7.2.4. Эссе (реферат)	20
7.2.5. Курсовая работа (проект)	21
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	21
7.4. Оценивание по дисциплине	21
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	22
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	23
8.1. Литература.....	23
8.2. Программные средства.....	24
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	24

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Основы технического регулирования и управления качеством» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков технического регулирования и управления качеством инновационной продукции.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить системы регулирования; - освоить стандарты ISO; - научиться сертификации.

Знать:

- системы технического регулирования; - стандарты ISO; - сертификацию продукции.

Уметь:

- разрабатывать техническую документацию; - внедрять СМК; - проводить аудит качества.

Владеть:

- стандартами ISO 9001; - терминологией метрологии; - навыками управления качеством.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Основы технического регулирования и управления качеством» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений;
Профессиональные	ПК-3 Способен разрабатывать технологические проекты инновационных	ПК-3.1 Знает принцип действия, конструктивные особенности и режимы работы оборудования	

	производства продукции ПК-4 Способен проводить оперативное управление и контроль работ технологических объектов наукоемких производств нефтегазохимического комплекса	по направлению деятельности, правила его эксплуатации ПК-3.2 Знает организационно - распорядительные документы, нормативные и методические материалы по диспетчерскому управлению ПК-3.3 Владеет навыками анализа режима работы технологических объектов в границах зоны обслуживания организации, навыками руководства оперативным персоналом, осуществляющим непосредственное управление режимом работы оборудования ПК-4.1 Знает методы и пакеты программ для проведения расчетов объема добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья ПК-4.2	– организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		Знает технологические схемы объектов добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья, его транспортировки ПК-4.3 Умеет выполнять расчеты запаса углеводородного сырья в границах зоны обслуживания организации, расчеты объема добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья ПК-4.4 Владеет анализом запасов углеводородного сырья для формирования баланса углеводородного сырья его транспортировки	

В результате освоения учебной дисциплины «Основы технического регулирования и управления качеством» обучающийся должен:

знать:

- основные понятия категории качества с философских, социальных, технических, правовых и экономических позиций;
- классификацию показателей качества;
- методы квалиметрии;¹²
- основные понятия в области анализа и оценки конкурентоспособности предприятия;
- понятие, функции и методы управления качеством;
- механизм управления качеством и его составляющие элементы;

- основные этапы эволюции управления качеством;
- основные положения международных стандартов ИСО серий 9000 и 14000;
- принципы концепции всеобщего управления качеством (TQM);
- основные отраслевые стандарты в области менеджмента качества;
- положения стандартов OHSAS 18001, ИСО 26000;
- основные принципы построения и содержание модели самооценки деятельности организации на соответствие премий по качеству;
- инструменты и технологии управления качеством (FMEA анализ, CRM, CALS-технологий, «Шесть сигм», метод BSC и др.);
- основные направления деятельности службы (отдела) управления качеством на предприятии;
- основные методы оценки результативности и эффективности систем менеджмента качества;
- основные направления государственной политики в области обеспечения безопасности и качества продукции;
- принципы технического регулирования;
- законодательно-правовую базу регулирования стандартизации, сертификации, метрологии в Российской Федерации

уметь:

- проводить оценку технического уровня и качества продукции;
- применять различные методические подходы к оценке конкурентоспособности предприятий;
- проводить анализ состояния управления качеством на предприятии;
- формулировать политику и цели управления качеством в организации;
- применять «цикл Деминга» в управлении качеством на предприятии;
- оценивать возможности применения современных моделей управления качеством в организации;
- выбирать методы и инструменты для планирования качества в зависимости от специфики объекта;
- интерпретировать данные гистограмм, контрольных карт и других простых инструментов качества;
- обосновывать выбор подхода и методов улучшения качества в зависимости от специфики объекта;¹³
- разработать алгоритм формирования и внедрения СМК на предприятии;
- сформировать модель документального оформления СМК в соответствии с МС ИСО 9001:2015;
- формировать систему методов оценки затрат на качество продукции;
- формализовать систему менеджмента в условиях постоянно изменяющейся среды, путем использования подхода обозначенного в МС ИСО 9004:2018;
- анализировать возможность применения отдельных методов управления затратами на качество в организации;
- применять положение Закона о защите прав потребителей, Закона о техническом регулировании на практике;
- формулировать цели метрологической службы в организации

владеть:

- навыками применения методов управления качеством;
- методикой оценки качества и конкурентоспособности продукции;
- навыками реализации алгоритма формирования системы менеджмента качества на предприятии;
- навыками процессного и функционального подходов в управлении качеством;
- навыками создания систем управления качеством в организации;
- навыками использования логики RADAR как инструмента оценки и управления качеством на предприятии;

- методикой проведения самооценки в соответствии с критериями модели EFQM;
- навыками планирования качества продукции на основе составления базовой матрицы QFD;
- навыками проведения FMEA-анализа, комплексной оценки риска по потенциальным дефектам, принципами и алгоритмом применения функционально-стоимостного анализа;
- навыками применения семи инструментов управления качеством;
- методикой построения BSC;
- навыками проведения аудита качества на предприятии;
- методами оценки результативности и эффективности СМК;
- навыками выбора схем и процедур при проведении сертификации;
- умением использования законодательно-правовой базы в области создания, регистрации, правовой охраны и использования товарных знаков. Автор выражает благодарность рецензентам доктору экономических наук, профессору В. Я. Белобрагину и доктору экономических наук, профессору Т. А. Салимовой за ценные замечания и конструктивные предложения, которые были учтены в процессе работы над курсом.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Качество и конкурентоспособность в условиях рыночной экономики	4	1		1		1
2	Организационно-экономические основы квалитметрии	4	1		1		1
3	Оценка конкурентоспособности	4	1		1		1
4	Качество как объект управления	4	1		1		1
5	Исторические аспекты управления качеством	4	1		1		1
6	Системы управления качеством	4	1		1		1
7	Международные и национальные премии в области качества	4	1		1		1
8	Инструменты и технологии управления качеством	4	1		1		1
9	Организация управления качеством на предприятии (в организации)	4	1		1		1

10	Экономическое управление качеством	4	1		1		1
11	Государственное регулирование качества и безопасности продукции	4	1		1		1
12	Техническое регулирование в обеспечении качества и подтверждении его соответствия	4	1		1		1
13	Стандартизация в обеспечении качества и конкурентоспособности	4	1		1		1
14	Подтверждение соответствия в обеспечении безопасности и качества продукции	4	1		1		1
15	Метрология в обеспечении качества продукции	4	1		1		1
16	Нематериальные ресурсы в обеспечении конкурентоспособности и качества	2	0,5		1		0
17	Штриховое кодирование и маркировка товаров	1	0,5		1		0
Зачет		9					
Всего		72	16	0	16	0	15

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Качество и конкурентоспособность в условиях рыночной экономики

Понятие категории качества. Качество как составляющий элемент конкурентоспособности.

Цифровые технологии в обеспечении качества. Термины и определения

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 23 — 44 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.23-44>

1. Практический менеджмент качества : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17417-5. — С. 21 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583676/p.21>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1F764043-8310-405C-B45D-3C6636C630C7/E51DB4B9-136E-405D-9D7B-21769D2BD81C/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Качество и конкурентоспособность в условиях рыночной экономики

Тема 2. Организационно-экономические основы квалиметрии

Квалиметрия: понятие, виды, объекты. Показатели качества и их классификация. Методы и средства квалиметрии. Термины и определения

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). —

ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 45 — 59 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.45-59>

1. Практический менеджмент качества : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17417-5. — С. 38 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583676/p.38>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/17543F6C-4134-44E8-908B-6A38F2324082/60A89908-A7CF-4285-BEF0-42CD4236E98C/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Организационно-экономические основы квалиметрии

Тема 3. Оценка конкурентоспособности

Оценка конкурентоспособности продукции. Оценка конкурентоспособности предприятия. Оценка конкурентоспособности страны. Термины и определения

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 60 — 94 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.60-94>

1. Практический менеджмент качества : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17417-5. — С. 54 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583676/p.54>

Медиамастеры

1. Матрица БКГ (бостонской консалтинговой группы) // SimpleScience (менеджмент и другие науки) — <https://youtu.be/q-BOVuYAq6E>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/83D83134-5DDC-4BD9-AB8F-1D214C469F79/334E1409-94B1-47FC-9EFC-2B2D9DC8C2DC/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Оценка конкурентоспособности

Тема 4. Качество как объект управления

Управление качеством: понятие, функции и методы. Системный подход к управлению качеством. Стратегическое и тактическое управление качеством на предприятии. Термины и определения

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 97 — 104 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.97-104>

1. Практический менеджмент качества : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17417-5. — С. 85 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583676/p.85>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/030566D1-0B14-4AFC-BF82-0F645330CE49/52F1BF17-B006-4DCD-829A-5F578AB3C7E0/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Качество как объект управления

Тема 5. Исторические аспекты управления качеством

Эволюция управления качеством. Зарубежные модели управления качеством. Национальные концепции управления качеством

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 105 — 135 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.105-135>

1. Практический менеджмент качества : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17417-5. — С. 99 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583676/p.99>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/BAFF00D5-0CE2-45BB-B86B-5D78CBB468EC/E4CC7F2B-5E97-497F-9ACA-C9ED9162B438/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Исторические аспекты управления качеством

Тема 6. Системы управления качеством

Системы менеджмента качества на основе международных стандартов ИСО серии 9000. Системы экологического менеджмента на основе международных стандартов ИСО серии 14000. Отраслевые системы менеджмента качества. Стандарты обеспечения здоровья, безопасности и социальной ответственности. Интегрированные системы менеджмента. Концепция всеобщего управления качеством (TQM). Термины и определения

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 136 — 178 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.136-178>

1. Практический менеджмент качества : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17417-5. — С. 111 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583676/p.111>
2. Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 172 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07316-4. — С. 149 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584130/p.149>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0E4FABD0-1C03-4C90-96EB-CC1ABE696B1E/B3D85687-6610-40B1-9200-771B1A1ED96B/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Системы управления качеством

Тема 7. Международные и национальные премии в области качества

Международные премии в области качества. Национальные премии в области качества. Российские премии в области качества

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 179 — 200 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.179-200>

1. Практический менеджмент качества : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17417-5. — С. 125 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583676/p.125>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/DA499D45-5A34-4F77-80CF-2EA762A9AB43/9DFA267F-B741-4ABD-BCBC-9C523D0A1AF7/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Международные и национальные премии в области качества

Тема 8. Инструменты и технологии управления качеством

Семь инструментов управления качеством. Технология развертывания функции качества. FMEA-анализ. Управление отношениями с потребителями. CALS-технологии. Концепция «Шесть сигм». Статистические методы контроля качества. Функционально-стоимостной анализ. Сбалансированная система показателей. «Система 20 ключей». Термины и определения

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 201 — 237 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.201-237>

1. Практический менеджмент качества : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17417-5. — С. 137 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583676/p.137>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/CD66543A-5233-40E9-A43F-58209D4A131C/5EAC0D70-FC27-4C92-B37F-94F32041519E/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Инструменты и технологии управления качеством

Тема 9. Организация управления качеством на предприятии (в организации)

Формирование системы менеджмента качества на предприятии. Организация и функционирование службы управления качеством на предприятии. Организация технического контроля качества продукции на предприятии. Аудит системы менеджмента качества на предприятии. Термины и определения

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 238 — 252 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.238-252>

1. Практический менеджмент качества : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17417-5. — С. 166 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583676/p.166>

Медиамастеры

1. Концепция 6 сигм: концепция управления качеством // SimpleScience (менеджмент и другие науки) — https://youtu.be/fP_6rkumVGY

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/02F7CA33-85EE-4A38-BEF7-590D06469E42/959B6043-E377-452C-8672-486338B4627F/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Организация управления качеством на предприятии (в организации)

Тема 10. Экономическое управление качеством

Финансовые аспекты управления качеством в международных стандартах ИСО серии 9000. Экономический механизм управления затратами в системе менеджмента качества предприятия. Оценка результативности и эффективности системы менеджмента качества предприятия. Термины и определения

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 253 — 268 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.253-268>

1. Практический менеджмент качества : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17417-5. — С. 188 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583676/p.188>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/CD6C063B-B6B5-4FDA-9F04-EF34DFF4325D/A5C95BBE-3DDC-408F-8C65-226C6A3143D3/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Экономическое управление качеством

Тема 11. Государственное регулирование качества и безопасности продукции

Законодательно-правовое и нормативное обеспечение безопасности и качества. Защита прав потребителей. Термины и определения

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 271 — 289 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.271-289>

1. Практический менеджмент качества : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17417-5. — С. 213 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583676/p.213>

Медиамастеры

1. Мировые и российские тренды управления проектами // Михаил Софонов - Управление проектами — <https://youtu.be/yIyDGQbPOa8>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/1A19ED3A-E45F-4EDC-AEFD-C6745E85C445/5260519E-7A5C-49DE-B48B-1096ED27A1DF/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Государственное регулирование качества и безопасности продукции

Тема 12. Техническое регулирование в обеспечении качества и подтверждении его соответствия

Понятие и принципы технического регулирования. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов. Термины и определения

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). —

ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 290 — 299 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.290-299>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/3FB974CF-F498-4BE9-9828-6C88D8C75F5F/ABC826E2-5B0B-48E3-AF11-FD450613B93B/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Техническое регулирование в обеспечении качества и подтверждении его соответствия

Тема 13. Стандартизация в обеспечении качества и конкурентоспособности

Понятие, цели, принципы и функции стандартизации. Национальная система стандартизации Российской Федерации. Международная и региональная стандартизация. Стандартизация в условиях развития цифровых технологий. Цифровая стандартизация. Международный опыт в сфере развития цифровой стандартизации. Термины и определения

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 300 — 349 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.300-349>

1. Практический менеджмент качества : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17417-5. — С. 234 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583676/p.234>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/240C3A41-717D-47A9-AB9A-535170896147/0470A549-F347-4CE6-B15E-9863FBBB7FE6/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Стандартизация в обеспечении качества и конкурентоспособности

Тема 14. Подтверждение соответствия в обеспечении безопасности и качества продукции

Подтверждение соответствия: понятие, цели и принципы. Формы подтверждения соответствия: добровольная и обязательная. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Сертификация систем менеджмента качества и экологическая сертификация. Сертификация на международном и региональном уровнях. Термины и определения

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 350 — 372 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.350-372>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/652350BC-C091-4471-8920-ADAF82557B3F/C33F98DD-0802-432C-9F2F-F23D667EC4BE/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Подтверждение соответствия в обеспечении безопасности и качества продукции

Тема 15. Метрология в обеспечении качества продукции

Понятие метрологии. Виды и средства измерений. Государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений. Термины и определения

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 373 — 383 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.373-383>

1. Практический менеджмент качества : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17417-5. — С. 260 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583676/p.260>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/763F0207-5FF9-46F6-8E5C-D4459DFC7222/1AE215E1-65E2-4112-A2A2-5AE4EED8C1C1/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Метрология в обеспечении качества продукции

Тема 16. Нематериальные ресурсы в обеспечении конкурентоспособности и качества

Нематериальные ресурсы в обеспечении конкурентоспособности предприятия. Патентная чистота и патентоспособность продукции. Товарные знаки в обеспечении качества и конкурентоспособности товаров. Оценка стоимости торговых марок. Термины и определения

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 384 — 415 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.384-415>

1. Практический менеджмент качества : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17417-5. — С. 285 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583676/p.285>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/11AB7D6E-0259-4D15-8981-2E9B7E98AC3D/6C96BE16-433D-42AD-B45A-880EA5AD6555/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Нематериальные ресурсы в обеспечении конкурентоспособности и качества

Тема 17. Штриховое кодирование и маркировка товаров

Литература

Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — С. 416 — 428 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598/p.416-428>

1. Практический менеджмент качества : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17417-5. — С. 300 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583676/p.300>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/F294B381-1A87-4BFD-AA2C-87E3B593C049/86C25C91-57EA-44A1-8FA4-733AB4C9E744/48AB8330-69C4-4291-98F2-89DA3F12C96F> — Штриховое кодирование и маркировка товаров

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей,

освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;

- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Объяснение(пример):

Объясните, каковы цели и задачи метрологии.

Практическое задание(пример):

Зайдя в холл гостиницы, вы можете увидеть следующие технические устройства: а) часы, показывающие время в различных городах мира; б) игровые автоматы с денежным выигрышем; в) автоматическую систему пожаротушения; г) карточный таксофон. Определите, какие из увиденных вами технических устройств являются средствами измерений (СИ) и в соответствии с Федеральным законом № 102-ФЗ подлежит государственному метрологическому контролю и надзору.

Разбор кейса(пример):

Имя на убытках: можно ли уйти от отрицательного значения капитала путем переоценки бренда К началу 2010 г. второй по размерам авиакомпанией России была компания «Трансаэро». За 2013 г. авиакомпания перевезла около 12,5 млн человек, значительная часть которых пришлось на перевозки по международным маршрутам. Флот авиакомпании состоял из 106 самолетов: «Трансаэро» обладала самым большим парком широкофюзеляжных дальнемагистральных воздушных судов в России, СНГ и Восточной Европе, а также являлась единственным в России эксплуатантом пассажирских самолетов Боинг-747. Компания входила в число 10 самых безопасных авиакомпаний в мире. К концу 2014 г. компания «Трансаэро» оказалась в весьма сложном положении. Резкая девальвация рубля, с одной стороны, сократила поток туристов за рубеж, в результате чего сократились пассажиропотоки на международных рейсах, на которые ранее ориентировалась компания. С другой стороны, за счет падения национальной валюты резко возросла потребность в денежных средствах для уплаты номинированных в валюте лизинговых платежей за используемые компанией воздушные суда. В то же время санкции осложнили доступ к зарубежным кредитам, что также способствовало ухудшению финансового положения компании. На фоне возникших в результате вышеперечисленных проблем убытков и роста долга компания попыталась исправить ситуацию за счет отчетности. Если за 2013 г. перевозчик показывал чистую прибыль в 788 млн руб., то в отчете за 2014 г. этот показатель пересмотрен из-за переоценки основных средств и нематериальных активов до убытка в 13,3 млрд руб. Что касается 2014 г., то за него чистый убыток компании составил 14,4 млрд руб. при росте выручки на 7,9%, до 113,7 млрд руб. Главным сюрпризом в отчете за 2014 г. стала неожиданная оценка бренда, стоимость которого в 2014 г. возросла сразу с 59,1 млрд руб. до 61,2 млрд руб. (почти 1,2 млрд долл.). За счет резерва переоценки на 78,1 млрд руб. капитал «Трансаэро» стал положительным, достигнув 33,4 млрд руб. (в 2013 и 2012 гг. он был отрицательным — –19,7 млрд и –7,8 млрд руб. соответственно). Однако, по мнению «РСМ Русь», нет достаточных доказательств того, что указанная стоимость бренда «Трансаэро» соответствует «принципам определения справедливой стоимости нематериальных активов по данным активного рынка», что предусмотрено принципами МСФО. В самой компании утверждали, что она провела переоценку своих товарных знаков впервые за шесть лет. «Для определения стоимости интеллектуальной собственности “Трансаэро” привлекла независимого оценщика, — пояснили в компании. — По итогам профессиональной экспертизы была сформирована справедливая рыночная оценка стоимости товарных знаков авиакомпании, соответствующая отраслевым аналогам. Периодическое проведение переоценки товарных знаков является обязательным с точки зрения бухгалтерского баланса — для формирования правильной рыночной стоимости нематериальных активов компании». В целом капитал «Трансаэро» в 2014 г. составил 192 млрд руб. Но из них на общие обязательства компании пришлось около 160 млрд руб., из которых долгосрочные составили 78,1 млрд руб., краткосрочные — 81,2 млрд руб. Кредиторская

задолженность увеличилась почти на 70%, до 36,2 млрд руб. В компании отметили, что из-за курсовой разницы и повышения стоимости обслуживания кредитов и лизинговых операций (номинированы в основном в валюте) рост финансовых расходов составил 44% (15 млрд руб.). При этом для кредиторов и держателей облигаций отрицательный капитал по МСФО — повод потребовать досрочного погашения задолженности. В случае если долги не будут погашены, банки могут потребовать банкротства, уведомив об этом за 14 дней. Что касается держателей облигаций, то они должны сначала взыскать долг в суде. По мнению главы аналитической службы «Авиапорт» О. Пантелеева, подобная произведенной «Трансаэро» переоценка нематериальных активов беспрецедентна для российской авиаотрасли. При этом отчетность «Трансаэро» в целом отражает общую ситуацию на российском авиарынке: операционные расходы опережают рост доходов большинства перевозчиков, в результате чего даже самые радикальные меры по сокращению издержек давно не могут компенсировать убытки. В результате переоценки бренд компании «Трансаэро» стал, по данным исследования Brand Finance, сопоставим по цене с брендами британского лоукостера Easy Jet и австралийской Qantas и превзошел оцененный в 1 млрд долл. бренд «Аэрофлота». Самым дорогим брендом отрасли является бренд компании Emirates (6,6 млрд долл.). При этом в целом российские бренды, по оценке Brand Finance, в последнее время скорее дешевели: так, самые дорогие Сбербанк и «Газпром» упали в цене соответственно на 21%, до 8,67 млрд долл., и на 24%, до 6,96 млрд долл. Тем не менее, попытка переоценки бренда оказалась безуспешной: негативные тенденции на рынке авиаперевозок и на финансовых рынках, сложившиеся к 2014 г., в 2015 г. не изменились. Согласно отчетности компании за первое полугодие 2015 г. стоимость нематериальных активов была оценена уже в значительно меньшую сумму (в 7,2 млрд руб.), из-за чего капитал компании по МСФО стал отрицательным. В результате, после срыва сделок по продаже акций авиакомпании «Аэрофлоту» и группе компаний S7, 26 октября 2015 г. у «Трансаэро» был отозван сертификат эксплуатанта. История крупнейшей частной авиакомпании России завершилась. Вопросы и задания для обсуждения по кейсу 1. Выделите основные проблемы авиакомпании «Трансаэро» по состоянию на 2014 г. 2. На ваш взгляд, был ли адекватно оценен бренд компании «Трансаэро» по состоянию на 2013 г.? 3. Что давала компании переоценка бренда в 2014 г.? 4. Какие меры следовало принять компании для предотвращения банкротства в 2015 г.?

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;

- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Выберите неверное утверждение:

Выберите один правильный ответ

- а) понятие качества продукции включает в себя не только объективную, но и воспринимаемую потребителем выгоду, ценность данной продукции
- б) качество можно определить как технические характеристики объектов одного назначения
- в) в нормативных документах определение качества не дается
- г) определение качества продукции менялось на протяжении истории

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Выберите верные утверждения:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) предметная форма конкуренции — это конкуренция между товарами различных отраслей, удовлетворяющих различные потребности
- б) предметная форма конкуренции — это конкуренция между товарами-аналогами
- в) функциональная форма конкуренции — это конкуренция между товарами различных отраслей, удовлетворяющих одну и ту же потребность
- г) функциональная форма конкуренции — это конкуренция между товарами-аналогами

Студент расставляет слова в правильном порядке

Цепная реакция Деминга включает несколько этапов. Расположите следующие этапы в правильном порядке:

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Качество и конкурентоспособность в условиях рыночной экономики

ТЕСТ 2. Организационно-экономические основы квалитметрии

ТЕСТ 3. Оценка конкурентоспособности

ТЕСТ 4. Качество как объект управления

ТЕСТ 5. Исторические аспекты управления качеством

ТЕСТ 6. Системы управления качеством

ТЕСТ 7. Международные и национальные премии в области качества

ТЕСТ 8. Инструменты и технологии управления качеством

ТЕСТ 9. Организация управления качеством на предприятии (в организации)

ТЕСТ 10. Экономическое управление качеством

ТЕСТ 11. Государственное регулирование качества и безопасности продукции

ТЕСТ 12. Техническое регулирование в обеспечении качества и подтверждении его соответствия

ТЕСТ 13. Подтверждение соответствия в обеспечении безопасности и качества продукции

ТЕСТ 14. Стандартизация в обеспечении качества и конкурентоспособности

ТЕСТ 15. Метрология в обеспечении качества продукции

ТЕСТ 16. Нематериальные ресурсы в обеспечении конкурентоспособности и качества

ТЕСТ 17. Штриховое кодирование и маркировка товаров

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного

научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Эссе(пример):

Напишите эссе по следующей теме: "Методические подходы к оценке конкурентоспособности предприятий".

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.

- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиаматериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Горбашко, Е. А.* Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582598>
2. Менеджмент качества. Практический курс : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией А. В. Рыжаковой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17713-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588955>

3. Практический менеджмент качества : учебник для вузов / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17417-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583676>
4. Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 172 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07316-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584130>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиамастеры

1. Матрица БКГ (бостонской консалтинговой группы) // SimpleScience (менеджмент и другие науки) — <https://youtu.be/q-BOVuYAq6E>
2. Концепция 6 сигм: концепция управления качеством // SimpleScience (менеджмент и другие науки) — https://youtu.be/fP_6rkumVGy
3. Мировые и российские тренды управления проектами // Михаил Софонов - Управление проектами — <https://youtu.be/yIyDGQbPOa8>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной организации	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование,	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

	ьной программы			практическая подготовка		
38	Б 1.В.1.2 Основы технического регулирования и управления качеством	Аудитория №453 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд.№470). Количество посадочных мест 32.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 37 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №455 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд.№470). Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №451 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 36 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-

	Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы управления проектами»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	3
5. Тематический план дисциплины	7
6. Содержание дисциплины	8
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	12
7.1. Образовательные технологии	12
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	12
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	12
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	13
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	13
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	14
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	14
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	15
7.2.4. Эссе (реферат)	16
7.2.5. Курсовая работа (проект)	17
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	17
7.4. Оценивание по дисциплине	17
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	18
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	19
8.1. Литература.....	19
8.2. Программные средства.....	20
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	20

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Основы управления проектами» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков основных методов управления инновационными проектами.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить жизненный цикл проекта; - освоить PMBOK; - научиться управлению рисками.

Знать:

- жизненный цикл проекта (PMBOK); - методы планирования; - управление рисками.

Уметь:

- разрабатывать устав проекта; - управлять сроками и ресурсами; - оценивать риски.

Владеть:

- MS Project/Primavera; - терминологией project management; - навыками управления командами.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Основы управления проектами» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов УК-2.3 Владеет навыками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах,	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск,

		продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия, принципы лидерства и формирования команды, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды УК-3.3 Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде	критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		УК-6.1 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.2 Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения УК-6.3 Владеет навыками управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	

В результате освоения учебной дисциплины «Основы управления проектами» обучающийся должен:

знать:

- особенности проектного подхода к управлению и отличия такого управления от регулярного менеджмента;

- основные принципы управления проектами;
- процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса;
- основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения

уметь:

- ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта;
- оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими;
- формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах;
- использовать адекватные задачам управления проектами программные продукты

владеть:

- навыками планирования проекта;
- методами оценки эффективности проекта;
- навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта;
- основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Управление проектами: основные понятия	5	1		2		1
2	Внешняя и внутренняя среда проекта	5	1		2		1
3	Экономические аспекты проекта	6	2		2		1
4	Правовые формы организации бизнеса и разработка проектов	5	1		2		1
5	Эффект и эффективность реализации проекта	8	2		4		1
6	Управление проектными рисками	5	1		2		1
7	Планирование проекта. иерархическая структура работ	5	1		2		1
8	Сетевой анализ и календарное планирование проекта	7	1		4		1
9	Формирование финансовых ресурсов проекта	5	1		2		1

10	Управление коммуникациями проекта	4	1		2		1
11	Контроль реализации проекта. управление изменениями	5	1		2		1
12	Управление качеством проекта	4	1		2		1
13	Логистика проекта и управление контрактами	4	1		2		1
14	Закрытие проекта. основные процедуры	4	1		2		1
Всего		72	16	0	32	0	14

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Управление проектами: основные понятия

Понятия «проект» и «управление проектами». Методология управления проектами. Стандарты управления проектами

Литература

Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — С. 4 — 19 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582619/p.4-19>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A7A8EF1C-EEC4-455A-B429-C7DAB9FAFE7B/44B5CD3E-26A8-4C03-8B37-6B08B60E11E2/0861E47F-0F37-444C-B45E-DF186891757F> — Управление проектами: основные понятия

Тема 2. Внешняя и внутренняя среда проекта

Проект как система. Системный подход к управлению проектами. Цели проекта. Требования к проекту. Окружение проекта. Участники проекта. Жизненный цикл проекта. Структура проекта

Литература

Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — С. 20 — 47 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582619/p.20-47>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/59A41526-9777-4023-B17B-D1C262F5B6C8/7B3DC41C-DD57-4B2A-B343-E0D84CE27565/0861E47F-0F37-444C-B45E-DF186891757F> — Внешняя и внутренняя среда проекта

Тема 3. Экономические аспекты проекта

Классификация проектов по критериям менеджера и экономиста. Экономическая модель проекта

Литература

Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — С. 48 — 57 —

Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582619/p.48-57>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1B460CB3-D482-499E-AF08-4525C4259BE2/2AE2E174-34E1-40DF-AEB3-FCA0B7E5CBAE/0861E47F-0F37-444C-B45E-DF186891757F> —

Экономические аспекты проекта

Тема 4. Правовые формы организации бизнеса и разработка проектов

Правовые формы институционализации предпринимателей. Договорное регулирование проектной деятельности. Договоры коммерческой концессии и франчайзинга. Договоры простого товарищества и о совместной деятельности. Современные организационно-правовые формы реализации венчурных инвестиционных проектов в России

Литература

Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — С. 58 — 102 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582619/p.58-102>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/BF868C03-83DB-4477-83A5-DA039193B90C/1DC63B1E-802D-4D0C-A110-9AE71E25FFB1/0861E47F-0F37-444C-B45E-DF186891757F> — Правовые формы организации бизнеса и разработка проектов

Тема 5. Эффект и эффективность реализации проекта

Эффекты и индикаторы успешности реализации проекта. Эффективность реализации проекта и ее виды. Оценка экономической эффективности проекта: общие подходы. Основные методы инвестиционных расчетов

Литература

Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — С. 104 — 117 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582619/p.104-117>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/F84A7E9C-9F3A-4ECB-9FFE-0A3D8EA42D1C/32D1608A-01F1-4CE5-8A7F-99ED8E2534C1/0861E47F-0F37-444C-B45E-DF186891757F> — Эффект и эффективность реализации проекта

Тема 6. Управление проектными рисками

Понятие риска и неопределенности. Классификация проектных рисков. Система управления проектными рисками. Основные подходы к оценке риска. Методы управления рисками

Литература

Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — С. 118 — 150 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582619/p.118-150>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/DED00CAF-AA98-4469-9ACE-8C898D13B738/0A90E7C9-CFA5-4B8D-B1AD-638666139811/0861E47F-0F37-444C-B45E-DF186891757F> — Управление проектными рисками

Тема 7. Планирование проекта. иерархическая структура работ

Основные задачи планирования проекта. Иерархическая структура работ проекта

Литература

Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — С. 151 — 157 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582619/p.151-157>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/D30BBED7-5338-4D06-9947-38AA09813484/E455862C-228C-4CBF-8BBB-552AA0EE7EB0/0861E47F-0F37-444C-B45E-DF186891757F> — Планирование проекта. Иерархическая структура работ

Тема 8. Сетевой анализ и календарное планирование проекта

Функции сетевого анализа в планировании проекта. Анализ критического пути. Определение длительности проекта при неопределенном времени выполнения операций. Распределение ресурсов. Разработка расписания проекта

Литература

Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — С. 158 — 172 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582619/p.158-172>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A7231D2D-198F-4BB9-9B13-54CFBF48A695/4A7D40A6-E57B-4578-861E-654F1B9DB1F3/0861E47F-0F37-444C-B45E-DF186891757F> — Сетевой анализ и календарное планирование проекта

Тема 9. Формирование финансовых ресурсов проекта

Оценка стоимости проекта. Планирование затрат по проекту (бюджетирование). Финансирование за счет выпуска акций. Долгосрочное долговое финансирование. Другие источники финансирования проектов. Контроль выполнения плана и условий финансирования

Литература

Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — С. 173 — 189 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582619/p.173-189>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A3C316C9-10D7-4941-A1D6-9B6F5D556736/20B3107C-05B0-4000-B485-86A13496349D/0861E47F-0F37-444C-B45E-DF186891757F> — Формирование финансовых ресурсов проекта

Тема 10. Управление коммуникациями проекта

Роль коммуникаций в проекте. Планирование управления коммуникациями. Коммуникационные технологии. Управление ожиданиями стейкхолдеров проекта. Конфликты и их разрешение

Литература

Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — С. 191 — 206

— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/582619/p.191-206>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/20D9B66D-8DD0-4CF5-A447-5E37E973D53A/61F1F31C-4363-46D2-A327-CFA6CB046B8E/0861E47F-0F37-444C-B45E-DF186891757F> — Управление коммуникациями проекта

Тема 11. Контроль реализации проекта. управление изменениями

Контроль при реализации проекта. Мониторинг проекта. Управление изменениями.
Управление конфигурацией

Литература

Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — С. 207 — 220 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/582619/p.207-220>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E9265574-C45B-457B-9EF5-081CBD5EC989/C814740A-39EB-4A53-B121-527F1B2DDF48/0861E47F-0F37-444C-B45E-DF186891757F> — Контроль реализации проекта. управление изменениями

Тема 12. Управление качеством проекта

Понятие качества и его применение в проектах. Планирование качества. Обеспечение качества проекта. Контроль качества проекта

Литература

Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — С. 221 — 237 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/582619/p.221-237>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/7C2265F0-775E-4BE2-87DF-7E172028A200/D0E4DF93-78EF-4B67-9A3E-A62E3CA7EFDC/0861E47F-0F37-444C-B45E-DF186891757F> — Управление качеством проекта

Тема 13. Логистика проекта и управление контрактами

Типы контрактов в проектной деятельности. Организация подрядных торгов. Управление закупками проекта

Литература

Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — С. 238 — 255 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/582619/p.238-255>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/41C36137-9F65-43E9-9E1C-1C25870932EF/E4A71967-A077-41E1-B380-FEDE4188657E/0861E47F-0F37-444C-B45E-DF186891757F> — Логистика проекта и управление контрактами

Тема 14. Закрытие проекта. основные процедуры

Литература

Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — С. 257 — 265 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582619/p.257-265>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/23AAF9E4-69E3-4B24-9E7D-F6F450AF0A1E/807E5F7E-F912-4B43-84F5-3167ABFEACE5/0861E47F-0F37-444C-B45E-DF186891757F> — Заккрытие проекта. Основные процедуры

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Практическое задание(пример):

Оцените стоимость выполнения вашей курсовой (выпускной) работы. Какие затраты и на каких этапах выполнения проекта вы будете нести? Какими методами вы пользуетесь? Составьте бюджет вашего проекта.

Аналитическое задание(пример):

Для проекта вашей курсовой (выпускной) работы попробуйте определить основные виды риска. Определите вероятность и тяжесть рисков и составьте матрицу рисков. Какими методами и на основании каких данных можно управлять рисками вашего проекта? Создайте журнал рисков проекта.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Отметьте верные утверждения:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) на фазе завершения проекта действия менеджмента носят, скорее, административный, чем экономический характер
- б) все проекты, в особенности незакрытые, должны завершаться итоговым отчётом
- в) требования к проведению эксплуатационных испытаний определяются распиской между поставщиками и заказчиком

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Что изображено на схеме?

Выберите один правильный ответ

- а) маржинальный анализ в планировании затрат на качество
- б) краткосрочные и долгосрочные последствия деятельности по улучшению продукции и обеспечению качества
- в) формирование метрик качества

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расставьте в правильном порядке этапы процедуры мониторинга проекта:

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент вводит ответ в виде числа

Вы заключили договор на выполнение определённой работы, по окончании которой (через два года) вам обещали заплатить 2 млн руб. Рассчитайте текущую стоимость вашего дохода, в руб., если процентная ставка по депозитам составляет 10 %. Округлите ответ до целых.

Введите ответ в виде числа

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Первым примером современного проектного менеджмента стала реализация проекта Manhattan, начатого в (1945 | 1941 | 1940 | 1939) г. и посвящённого созданию американской атомной бомбы.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент соединяет ответы попарно

Соотнесите виды контрактов с характеристиками:

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединённую пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) традиционные
- б) проектно-строительные
- в) контракты «под ключ»

г) управленческо-строительные

1. представляют соглашение между заказчиком и генеральным подрядчиком о строительстве объекта по законченному проекту
2. предусматривают ответственность генерального подрядчика за проектирование и строительство объекта
3. представляют соглашение с полной ответственностью генерального подрядчика за ввод объекта в эксплуатацию
4. связаны с участием специально уполномоченных лиц — менеджера проекта или управляющего строительством

Студент сопоставляет элементы с группами

Распределите источники возникновения конфликтов по группам:

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) персонал
- б) собственники предприятия
- в) производственная среда
- г) инвесторы
- д) законодательная среда
- е) фирмы-конкуренты

1. внутренние
2. внешние

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Физическое или юридическое лицо, группу лиц, организаций называют _____, если их действия и решения могут влиять на деятельность компании, процессы в ней и прибыль. Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Закрытие проекта. Основные процедуры

ТЕСТ 2. Управление качеством проекта

ТЕСТ 3. Правовые формы организации бизнеса и разработка проектов

ТЕСТ 4. Экономические аспекты проекта

ТЕСТ 5. Внешняя и внутренняя среда проекта

ТЕСТ 6. Формирование финансовых ресурсов проекта

ТЕСТ 7. Управление проектами: основные понятия

ТЕСТ 8. Контроль реализации проекта. управление изменениями

ТЕСТ 9. Планирование проекта. Иерархическая структура работ

ТЕСТ 10. Управление проектными рисками

ТЕСТ 11. Сетевой анализ и календарное планирование проекта

ТЕСТ 12. Управление коммуникациями проекта

ТЕСТ 13. Эффект и эффективность реализации проекта

ТЕСТ 14. Логистика проекта и управление контрактами

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности	Итоговая	Оценка по 10-балль

	компете нции	оце нка	ной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопус тимый	неу дов летв ори тель но	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	порогов ый	удо влет вор ител ьно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хор ошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные

методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582619>
2. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17500-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583111>
3. Горбашко, Е. А. Управление проектами : учебник для вузов / Е. А. Горбашко ; под редакцией Е. А. Горбашко. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 358 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19021-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589651>
4. Методология проектной деятельности инженера-конструктора : учебник для вузов / под редакцией А. П. Исаева, Л. В. Плотникова, Н. И. Фомина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-

05408-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585838>

5. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583413>
6. Кузнецова, Е. В. Управление портфелем проектов как инструмент реализации корпоративной стратегии : учебник для вузов / Е. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07425-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584065>
7. Чекмарев, А. В. Управление цифровыми проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18522-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586395>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы экономики и управления производством»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	11
7.1. Образовательные технологии	12
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	12
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	12
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	12
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	13
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	13
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	14
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	14
7.2.4. Эссе (реферат)	16
7.2.5. Курсовая работа (проект)	16
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	16
7.4. Оценивание по дисциплине	16
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	18
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	19
8.1. Литература.....	19
8.2. Программные средства.....	19
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	19

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Основы экономики и управления производством» являются: Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков экономического анализа и управления инновационными производствами.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить экономические категории; - освоить производственные функции; - научиться эффективности производства.

Знать:

- экономические категории; - производственные функции; - эффективность производства.

Уметь:

- рассчитывать экономические показатели; - анализировать затраты; - оценивать эффективность.

Владеть:

- экономической терминологией; - методами экономического анализа; - навыками бизнес-планирования.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Основы экономики и управления производством» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальны е	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-8.1 Знает глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, причины и последствия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, способы организации безопасности труда на предприятии и технические средства защиты людей УК-8.2 Умеет осуществлять безопасную профессиональную деятельность с учетом ресурсных ограничений для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных УК-8.3 Владеет законодательными и нормативно-правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений;

		УК-10.1 Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-10.2 Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений УК-10.3 Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками	– организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Основы экономики и управления производством» обучающийся должен:

знать:

- общие основы экономики предприятия;
- пути и методы повышения эффективности производства;
- основы формирования цен, прибыли и рентабельности в современных условиях

уметь:

- рассчитывать технико-экономические показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия, цеха, участка;
- анализировать результаты хозяйственной деятельности предприятия, цеха;
- самостоятельно приобретать новые экономические знания

владеть:

- специальной терминологией и понятийным аппаратом в рамках данной дисциплины;
- навыками расчета экономических показателей с учетом условий конкретного предприятия;
- навыками анализа, организации и планирования важнейших показателей хозяйственной деятельности предприятия.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Основы предпринимательства. управление предпринимательской деятельностью	6	1		1		2
2	Факторы производства и капитал предприятия	6	1		1		2
3	Основные фонды предприятия	6	1		1		2
4	Оборотные фонды предприятия	7	2		1		2
5	Технология производства	7	2		1		2
6	Организация производства	7	2		1		2
7	Управление производственным процессом	6	2		1		2
8	Организация труда и заработная плата работников	6	2		1		2
9	Себестоимость продукции на предприятии	6	2		1		2
10	Ценовая стратегия фирмы	6	2		1		2
11	Доход и прибыль фирмы	6	2		1		2
12	Фирма как налогоплательщик	6	2		1		2
13	Распределение доходов	6	2		1		2
14	Инвестиции фирмы	6	2		1		2
15	Баланс предприятия как показатель деятельности	6	2		1		2
16	Планирование и бюджетирование на предприятии	5	2				2
17	Бюджетирование на предприятии	5	2				2
18	Бизнес-планирование	5	1		1		2
Всего		108	32	0	16	0	36

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы предпринимательства. управление предпринимательской деятельностью

Предпринимательство: понятие и функции. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в системе управления. Предприятие как субъект

хозяйственной деятельности. Отраслевая структура и промышленные предприятия.
Управление производством через объединения предприятий

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов /
И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 17 — 33 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.17-33>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/7190442C-6B79-4EA4-9B5F-E40F2D8BDB57/C116DF07-6630-444A-B53C-AFF436C0F8C4/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Основы предпринимательства. управление предпринимательской деятельностью

Тема 2. Факторы производства и капитал предприятия

Капитал и фонды предприятия. Кругооборот и оборот капитала

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов /
И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 34 — 43 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.34-43>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/5E774F1D-510F-499C-95ED-81F2798A12F5/2A2F6EEF-D999-46B4-A2AB-F96243FD8DA0/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Факторы производства и капитал предприятия

Тема 3. Основные фонды предприятия

Основные средства предприятия, их состав и оценка. Амортизация и износ основных средств.
Управление основными производственными фондами на предприятии

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов /
И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 44 — 55 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.44-55>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/95F046E4-6DC0-4120-846D-47E3B6087AC9/A6E4087C-2984-4BD0-8537-6D9802A85709/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Основные фонды предприятия

Тема 4. Оборотные фонды предприятия

Оборотные фонды, их структура. Управление оборотными фондами предприятия

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов /
И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 56 — 66 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.56-66>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A8316B09-90D5-474A-AB92-87B8CB7A3A29/4E3092A6-9690-4993-970F-90FCD0630E23/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Оборотные фонды предприятия

Тема 5. Технология производства

Технологические особенности отраслей. Технологические карты, их роль в организации производства

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 69 — 78 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.69-78>

1. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование : учебник и практикум для вузов / Е. В. Купцова ; ответственный редактор А. А. Степанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 435 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8377-7. — С. 280 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583225/p.280>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0BE30BBB-B7ED-4A4E-A3CC-EDF4B88A93A4/5AE95E8E-A3A9-48FD-963F-8A376AEDF3E5/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Технология производства

Тема 6. Организация производства

Организация производства на предприятии, основные принципы. Оценка производственного процесса

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 79 — 88 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.79-88>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C023CCA7-8DD2-425B-A780-024137E5D68D/7909E92E-E49E-4F5B-B924-E3CDC776668F/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Организация производства

Тема 7. Управление производственным процессом

Основные принципы и задачи управления. Типы управления

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 89 — 94 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.89-94>

1. Алеников, А. С. ERP-системы. Практический курс по 1С:ERP управление предприятием : учебное пособие для вузов / А. С. Алеников. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 491 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20710-1. — С. 446 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589937/p.446>
2. Чертыковцев, В. К. Производственный и операционный менеджмент : учебник для вузов / В. К. Чертыковцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 75 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14319-5. — С. 28 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588703/p.28>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4F7D3C4A-752B-4A63-BD77-6F0F7C3604C3/87167694-23F8-4238-9C99-3F0E064DC631/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Управление производственным процессом

Тема 8. Организация труда и заработная плата работников

Формы и системы заработной платы. Организация и оплата труда на предприятии. Налоговые обязательства предприятия по трудовым отношениям

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов /

И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 95 — 110 — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.95-110>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/5AC9074A-CA0C-4658-B62F-6D332799FF09/C6F3B3C4-2078-4AC5-A536-47CAB1803EDB/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Организация труда и заработная плата работников

Тема 9. Себестоимость продукции на предприятии

Себестоимость: понятие и виды. Прямые и накладные затраты предприятия. Управление затратами на предприятии

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов /

И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 111 — 120 — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.111-120>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0256E80D-8B8C-4048-A323-1AFE3B491B42/FBDD0FDB-2E6C-489C-B919-F8A80AB52EE2/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Себестоимость продукции на предприятии

Тема 10. Ценовая стратегия фирмы

Система цен в России. Ценовая политика фирмы. Цены на инновационную продукцию

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов /

И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 123 — 132 — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.123-132>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/37AA311A-953E-493D-9769-CA3FCFF62D09/1D5E63B9-43EE-4BB1-AC04-A46FC83D7946/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Ценовая стратегия фирмы

Тема 11. Доход и прибыль фирмы

Доход фирмы, понятие и показатели. Финансовый результат и рентабельность

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов /

И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 133 — 138 — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.133-138>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/ECDF472A-5AB3-4FF3-8699-9365C31380BD/EAA8F3FC-347B-41D9-8E6D-DF77A598B941/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Доход и прибыль фирмы

Тема 12. Фирма как налогоплательщик

Налоги, включаемые в себестоимость продукции. Косвенные налоги. Прямые налоги, уплачиваемые предприятием. Льготные налоговые режимы

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 141 — 153 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.141-153>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/479094FD-82FD-462A-B1C3-BAB63585F72F/2AC20EAA-CBF5-4DC5-A1CF-4D79666A4317/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Фирма как налогоплательщик

Тема 13. Распределение доходов

Распределение выручки. Распределение прибыли

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 154 — 160 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.154-160>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/790B5030-6076-4B79-AA47-C3C8B21967C1/648C3593-8582-42E2-802D-7C88CF5D1098/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Распределение доходов

Тема 14. Инвестиции фирмы

Банковский кредит как источник пополнения финансовых ресурсов. Инвестиции, источники пополнения и использование. Формы поддержки малого бизнеса

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 161 — 176 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.161-176>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/9DD2363F-F08B-431A-9836-A98E21462F0A/315CF2A6-F5AD-422D-B12E-93C3F281D728/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Инвестиции фирмы

Тема 15. Баланс предприятия как показатель деятельности

Виды и формы отчетности. Баланс предприятия. Анализ отчетности. Вертикальный и горизонтальный анализ баланса. Анализ ликвидности и платежеспособности

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 179 — 194 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.179-194>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/78338C38-57B0-432C-B914-F4239A00674F/97FC3987-7676-494E-9EB9-205C32355D4B/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Баланс предприятия как показатель деятельности

Тема 16. Планирование и бюджетирование на предприятии

Принципы и методы планирования на предприятии. План финансово-хозяйственной деятельности. Финансовый план

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 195 — 200 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.195-200>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/FA2505CC-9156-432E-9B51-6DCE3192BADB/392FC2A6-787C-449F-8D45-4305802FE984/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Планирование и бюджетирование на предприятии

Тема 17. Бюджетирование на предприятии

Бюджетирование на предприятии. Виды бюджетов. Пример бюджетов

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 201 — 207 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.201-207>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/7325A644-D2F6-4F0B-A3AE-35A389A07A14/9A68B981-C684-442D-8DE6-01FB6508CEEF/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Бюджетирование на предприятии

Тема 18. Бизнес-планирование

Литература

Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебник для вузов / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — С. 208 — 212 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361/p.208-212>

1. Менеджмент : учебник для вузов / под редакцией Ю. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 595 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18246-0. — С. 231 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583209/p.231>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A90BC6F9-A7A6-42AE-9150-0FCAE75EE279/46F338D4-BC73-488F-8034-5B3A29F392B1/09FF42F1-FC36-4517-AD05-E6BA34C34936> — Бизнес-планирование

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;

- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Какая экологическая информация должна содержаться в бизнес-плане?

Выберите один или несколько правильных ответов

- местонахождение объектов проекта
- описание физических изменений, связанных с проектом
- предлагаемые меры по смягчению воздействия на окружающую среду
- распределение обязанностей при загрязнении
- размеры штрафов за загрязнение окружающей среды
- возможные финансовые риски при реализации проекта

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Скорость кругооборота капитала — это:

Выберите один правильный ответ

- количество кругооборотов в течение года
- время, в течение которого денежный капитал возвращается к первоначальной форме
- последовательный переход капитала к последующим стадиям
- приращение в виде прибыли, полученной после реализации продукции

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расставьте основные этапы управления производственными затратами на предприятии в правильном порядке.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

производства — это совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, применяемых в процессе производства, для получения готовой продукции.
Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент сопоставляет элементы с группами

Распределите по группам элементы структуры бухгалтерского баланса предприятия.
Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) резервный капитал
- б) заемные средства
- в) кредиторская задолженность
- г) основные средства
- д) финансовые вложения
- е) дебиторская задолженность

- 1. Актив баланса
- 2. Пассив баланса

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

(Франчайзинг | Лизинг | Аутсорсинг | Вендинг) — это система, при которой крупная фирма продает лицензии на свои технологии и товарный знак.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте функции управления предприятием с их описаниями.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) Организация
- б) Нормирование
- в) Планирование
- г) Координация
- д) Регулирование

- 1. обеспечение предприятия факторами производства и выполнение при их помощи поставленных задач
- 2. разработка научно обоснованных расчетных производственных величин, закладываемых в задания исполнителям
- 3. формулировка четких заданий подразделениям и предприятию в целом на будущий период
- 4. обеспечение согласованной, слаженной работы отдельных звеньев и участков в пространстве и во времени
- 5. принятие мер, позволяющих выполнить поставленные задачи при изменении параметров внешней и внутренней среды

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Бизнес-планирование

ТЕСТ 2. Факторы производства и капитал предприятия

ТЕСТ 3. Распределение доходов

ТЕСТ 4. Основы предпринимательства. управление предпринимательской деятельностью

ТЕСТ 5. Фирма как налогоплательщик

ТЕСТ 6. Основные фонды предприятия

ТЕСТ 7. Бюджетирование на предприятии

ТЕСТ 8. Баланс предприятия как показатель деятельности

ТЕСТ 9. Оборотные фонды предприятия

ТЕСТ 10. Себестоимость продукции на предприятии

ТЕСТ 11. Технология производства
ТЕСТ 12. Доход и прибыль фирмы
ТЕСТ 13. Планирование и бюджетирование на предприятии
ТЕСТ 14. Организация производства
ТЕСТ 15. Организация труда и заработная плата работников
ТЕСТ 16. Управление производственным процессом
ТЕСТ 17. Ценовая стратегия фирмы
ТЕСТ 18. Инвестиции фирмы

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Воробьева, И. П. Экономика и управление производством: учебник для вузов / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561361>
2. Алеников, А. С. ERP-системы. Практический курс по 1С:ERP управление предприятием: учебное пособие для вузов / А. С. Алеников. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 491 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20710-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589937>
3. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для вузов / Е. В. Купцова; ответственный редактор А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 435 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8377-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583225>
4. Менеджмент: учебник для вузов / под редакцией Ю. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 595 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18246-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583209>
5. Чертыковцев, В. К. Производственный и операционный менеджмент: учебник для вузов / В. К. Чертыковцев. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 75 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14319-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588703>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с	Собственность или оперативное управление, хозяйств	Полное наименование собственника (арендателя, ссудода	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

	учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы		указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	енное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	теля) объекта недвижимого имущества	
6	Б 1.О.2.2 Основы экономики и управления производством	Аудитория №207 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. 215) Количество посадочных мест 34.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 37 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №212 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. 215) Количество посадочных мест 20.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 12 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

		Компьютерный класс с выходом в интернет №215 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 18.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 46 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Правоведение»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	12
6. Содержание дисциплины	13
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	20
7.1. Образовательные технологии	20
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	20
7.3. Синхронные семинарские занятия	21
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	21
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	21
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	22
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	23
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	23
7.2.4. Эссе (реферат)	25
7.6. Курсовая работа	26
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	26
7.4. Оценивание по дисциплине	26
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	28
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	29
8.1. Литература.....	29
8.2. Программные средства.....	30
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	31

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Правоведение» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний правовых основ инновационной, предпринимательской и интеллектуальной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить систему российского права; - освоить гражданско-правовые основы; - научиться ИС.

Знать:

- систему российского права; - гражданско-правовые основы; - интеллектуальную собственность.

Уметь:

- анализировать правовые отношения; - составлять правовые документы; - оценивать правовые риски.

Владеть:

- правовой терминологией; - Гражданским кодексом РФ; - навыками юридического анализа.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Правоведение» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов УК-2.3 Владеет навыками	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и

		разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией УК-11.1 Знает сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; требования законодательства в области противодействия коррупции, экстремизма и терроризма УК-11.2 Умеет реализовывать нетерпимое отношение к коррупционному и социально опасному поведению в различных сферах деятельности УК-11.3 Владеет методами формирования нетерпимого отношения к	управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		коррупционном у и социально опасному поведению (экстремизму и терроризму)	
Общепрофессионал ные	ОПК-5 Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно- правового регулирования в сфере интеллектуально й собственности	ОПК-5.1 Знает понятие интеллектуальн ой собственности и особенности правового режима объектов интеллектуальн ых прав Виды и основные особенности объектов интеллектуальн ых прав Основные нормативные правовые акты, регулирующие разработку и применение инновационных пр ОПК-5.2 Умеет регулировать систему субъективных интеллектуальн ых прав соотношение интеллектуальн ых и вещных прав, использовать нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в сфере информационны х, устанавливать	

		правовые основ взаимоотнош ОПК-5.3 Владеет навыками договорных отношений, в частности, в области выполнения научно- исследовательск их, опытно- конструкторски х и технологически х работ, проектных и изыскательских работ, по оказанию услуг для осуществления инновационной деятельности и договоров	

В результате освоения учебной дисциплины «Правоведение» обучающийся должен:

знать:

- понятие, сущность и предназначение государства;
- основные понятия и категории государства
- понятие, основные признаки, функции и принципы права; исторически сложившиеся учения о сущности права; виды и структуру норм права; способы изложения нормы права в нормативных правовых актах; состав, содержание и виды правоотношений; классификацию юридических фактов
- основные источники (формы) права; виды, пределы действия нормативных правовых актов; элементы системы права; соотношение системы права и системы законодательства; общую характеристику основных правовых семей
- основные признаки, содержание и взаимозависимость таких социально-правовых явлений как правопорядок, правосознание, правовая культура, правомерное поведение, правонарушение, юридическая ответственность;
- принципы, функции и виды юридической ответственности
- предмет и систему конституционного права;
- сущностные свойства Конституции РФ;
- систему и содержание основ конституционного строя России
- квалифицирующие признаки федеративного государства;
- систему и содержание принципов российского федерализма;
- состав Российской Федерации;
- систему государственной власти на региональном уровне
- основные классификации и характеристики закрепленных в Конституции РФ прав, свобод и обязанностей человека и гражданина;

- закрепленные в российском законодательстве принципы гражданства Российской Федерации;
- основания приобретения и прекращения гражданства Российской Федерации;
- систему гарантий прав и свобод человека и гражданина в Российской Федерации
- правовые категории, понятия и термины в сфере организации конституционной системы власти в Российской Федерации;
- принципы, способы, виды и правовой механизм реализации народовластия в Российской Федерации;
- современное взаимосвязанное функционирование высших органов власти, практические аспекты системы сдержек и противовесов в государственном управлении
- теоретические и правовые основы организации судебной системы и правоохранительных органов Российской Федерации, их цели, задачи, функции, компетенции, полномочия и формы соответственно судебной и правоохранительной деятельности
- предмет и метод гражданского права;
- субъектов и объекты гражданских правоотношений;
- понятие и виды сделок, договоров и обязательств
- отличительные признаки жилищных правоотношений и их классификацию;
- основные правила регулирования правоотношений жилищной собственности, социального и коммерческого найма жилья, использования специализированных жилых помещений
- понятие семейного права и его место в системе права Российской Федерации;
- предмет и метод правового регулирования семейно-правовых отношений;
- основания возникновения, изменения и прекращения семейно-правовых отношений;
- способы защиты прав и законных интересов субъектов семейного права;
- пределы осуществления семейных прав
- основные цели и задачи трудового законодательства;
- основные принципы трудового права;
- отличительные признаки трудовых правоотношений и их классификацию;
- основные правила регулирования заключения, изменения и расторжения трудового договора, нормирования работы, времени отдыха, заработной платы и охраны труда; правовые основы социального партнерства;
- виды юридической ответственности работников и работодателей;
- основные способы защиты трудовых прав
- систему действующего административного законодательства;
- виды общественных отношений, регулируемых нормами административного права;
- административно-правовой статус субъектов административного права;
- понятие, признаки, юридический состав административного правонарушения;
- критерии отграничения административного правонарушения от иных видов противоправных деяний
- юридическую сущность и особенности предмета таможенного права;
- понятие и виды таможенных операций;
- понятие, формы и меры, обеспечивающие проведение таможенного контроля
- предмет и систему уголовного права;
- содержательную характеристику элементов состава уголовного преступления;
- стадии совершения преступления
- общие категории и понятия муниципального права, а также терминологию, применяемую в законодательстве;
- источники муниципального права, их соотношение по юридической силе;
- отличительные характеристики муниципального права как отрасли права;
- основные принципы местного самоуправления и его функции;
- правовое обеспечение гарантий местного самоуправления;

- правовые формы защиты местного самоуправления;
- понятие и виды ответственности органов и должностных лиц местного самоуправления
- предмет и метод, характеризующие отрасль экологического права;
- систему правовых актов, регулирующих правоотношения в области охраны окружающей среды и природопользования;
- содержание основных принципов охраны окружающей среды, закрепленных российским экологическим правом;
- систему органов государственного управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды;
- юридические обязанности субъектов экономической деятельности, связанные с охраной окружающей среды
- понятие, предмет и особенности военного права, соотношение военного права с другими отраслями права;
- основные законодательные акты, содержащие нормы военного права;
- особенности правового регулирования в сфере военного права
- основные черты международного права, особенности его субъектов, предмет регулирования, источники и порядок нормообразования;
- основные принципы международного права, их содержание;
- основания, виды и формы международно-правовой ответственности

уметь:

- выделять признаки государства;
- определять тип государства, используя формационный и цивилизационный подходы;
- определять форму правления, форму государственного устройства и политический режим государства;
- выделять функции государства;
- различать позиции ученых и основные теории по вопросу происхождения государства и его сущности
- находить элементы нормы права (гипотезу, диспозицию, санкцию) в статьях нормативных правовых актов;
- анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения;
- принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с правовыми предписаниями
- исследовать основные элементы системы права;
- анализировать основные источники (формы) российского права, соотносить их по юридической силе;
- различать систему права и систему законодательства;
- правильно применять правовые нормы, содержащиеся в законах и иных нормативных правовых актах
- определять виды правомерного поведения и оценивать эффективность государственных мер по его усилению;
- выстраивать конструкцию состава конкретного правонарушения
- соотносить различные правовые акты по юридической силе и предмету регулирования
- вычленять общее и особенное в статусе субъектов РФ и в организации государственной власти в российских регионах
- охарактеризовать конституционно-правовой статус гражданина, иностранного гражданина, лица без гражданства, беженца;
- выделять основные элементы системы гарантий прав и свобод человека и гражданина на современном этапе развития Российской Федерации
- использовать правовые нормы в рамках осуществления непосредственного народовластия в форме референдума и свободных выборов;
- толковать действующее законодательство в сфере организации государственной власти, анализировать практику его реализации;

- применять полученные знания с целью ясного и четкого анализа тенденций развития современной демократии в России
- анализировать и толковать правовые нормы Конституции РФ, законодательства и подзаконных нормативных правовых актов РФ, регулирующих правовые основы организации судебной системы и правоохранительных органов РФ, их цели, задачи, функции, полномочия и формы соответственно судебной и правоохранительной деятельности
- отличать гражданские правоотношения от иных правоотношений;
- квалифицировать гражданские правоотношения по субъектам, объектам и содержанию
- находить источники правового регулирования жилищных правоотношений;
- анализировать элементы жилищных правоотношений разных видов;
- уяснять смысл жилищно-правовых норм и давать их правильное толкование
- ориентироваться в системе источников семейного права;
- правильно оценивать фактические обстоятельства с позиции применения правовых норм, регулирующих семейно-правовые и смежные с ними правовые отношения;
- правильно квалифицировать факты и обстоятельства, вытекающие из брачно-семейных отношений: из факта брака, родства, усыновления и принятия детей в семью на воспитание
- находить источники правового регулирования трудовых правоотношений анализировать их;
- выявлять элементы трудовых правоотношений разного вида;
- уяснять смысл норм трудового права и давать их правильное толкование
- анализировать источники (формы выражения) административного права;
- использовать нормативные предписания при решении вопросов в государственных органах
- отграничивать нормы таможенного права от норм других отраслей права;
- определять правомерность применяемых таможенными органами форм таможенного контроля
- показать и объяснить основные отличия уголовного закона от иных видов законодательных актов, уголовной ответственности — от иных видов юридической ответственности
- правильно применять теоретические знания по муниципальному праву, оперировать муниципально-правовыми терминами и понятиями, грамотно их использовать в правоприменительной практике;
- правильно определять нормативный правовой акт, подлежащий применению к соответствующим муниципально-правовым отношениям
- оперировать основными понятиями экологического права;
- ориентироваться в системе источников права природопользования и природоохранного права;
- применять правовые акты в сфере охраны окружающей среды в процессе осуществления профессиональной деятельности
- работать с источниками военного законодательства, анализировать их и давать им правовое толкование;
- давать квалифицированные юридические заключения и консультации по вопросам правового регулирования в сфере военного законодательства
- оперировать международно-правовыми понятиями и категориями

владеть:

- навыками оперирования основными понятиями и категориями государства.
- основами анализа юридических фактов, правовых норм и правоотношений.
- методикой работы с нормативными правовыми актами;
- основами анализа нормативных правовых актов, являющихся объектами профессиональной деятельности.

- начальными приемами анализа правонарушения, включая верное определение области затронутых им правоотношений;
- юридически грамотным подходом к оценке возможности (невозможности) применения мер юридической ответственности в конкретных ситуациях.
- первичными навыками толкования конституционных норм и правового анализа различных правовых актов с точки зрения их соответствия (несоответствия) Конституции РФ.5.
- навыками правового моделирования организации государственной власти в конкретном субъекте РФ.6.
- навыками оценки законности ограничения прав и свобод человека и гражданина.
- основными приемами работы с нормативно-правовыми актами, включая верное соотнесение властного механизма с актами его регулирования;
- способами реализации пассивного избирательного права в Российской Федерации;
- юридически грамотным подходом к оценке организации государственной власти в Российской Федерации и перспектив ее совершенствования.
- навыками работы с юридическими понятиями и юридическими категориями, которые определены Конституцией РФ, законодательством, подзаконными нормативными правовыми актами РФ и постоянно используются в практике организации судебной системы, правоохранительных органов РФ и в практике реализации их целей, задач, функций, компетенций, полномочий и форм соответственно судебной и правоохранительной деятельности.
- навыками использования основных понятий гражданского права.
- способностью квалифицировать жилищные правоотношения;
- навыками сопоставления жилищно-правовых норм разного уровня и разрешения их коллизий.
- навыками толкования юридических норм, регулирующих семейные отношения;
- навыками выбора наиболее эффективных способов защиты семейных прав;
- навыками юридического консультирования по элементарным правовым вопросам брака и семьи.
- способностью квалифицировать трудовые правоотношения и иные, тесно связанные с ними;
- методикой (алгоритмом) разрешения индивидуальных и коллективных трудовых споров; готовностью участвовать в управленческих отношениях, регулируемых трудовым правом.
- навыками правильного толкования и компетентного применения норм административного права в конкретных жизненных ситуациях.
- понятийным аппаратом, используемым в таможенном праве.
- первичными навыками квалификации отдельных видов уголовных преступлений.
- навыками муниципально-правовой оценки общественных явлений;
- методами и навыками организации муниципальной власти в соответствии с Конституцией РФ и действующим законодательством.
- терминологией, распространенной в сфере экологического права;
- навыками работы с эколого-правовыми нормативными актами;
- навыками защиты экологических прав граждан.
- навыками толкования правовых актов, регулирующих военные правовые отношения;
- юридической терминологией основных отраслей права применительно к военному праву.
- юридической терминологией по международному праву;
- навыками поиска, анализа и использования международно-правовых актов в своей профессиональной деятельности.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Понятие и сущность государства. Право и правовые отношения	7	2		2		2
2	Источники и система права. Правомерное поведение, правонарушение и юридическая ответственность	7	2		2		2
3	Конституционное право - системообразующая отрасль российского права. Федеративное устройство России	7	2		2		2
4	Конституционно-правовой статус личности. Конституционная система власти в Российской Федерации	6	2		2		1
5	Судебная система и правоохранительные органы в Российской Федерации	9	2		2		4
6	Основы гражданского права. Основы жилищного права	7	1		1		4
7	Основы семейного права. Основы трудового права	7	1		1		4
8	Основы административного права. Основы таможенного права	7	1		1		4
9	Основы уголовного права. Основы муниципального права	5	1		1		2
10	Основы экологического права. Основы военного права	5	1		1		2
11	Основы военного права	5	1		1		2
Всего		72	16	0	16	0	29

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие и сущность государства. Право и правовые отношения

Понятие государства. Теории происхождения государства. Признаки государства. Типы государства. Функции государства. Форма государства. Вопросы аналитического и дискуссионного характера. Практические и творческие задания. Понятие, сущность и основные признаки права. Основные концепции правопонимания. Принципы и функции права. Понятие, признаки и структура нормы права. Правовые отношения. Правосознание, правовая культура, правовое воспитание. Практические и творческие задания

Литература

Правоведение : учебник для вузов / ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — С. 10 — 92 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582678/p.10-92>

1. *Шаблова, Е. Г.* Правоведение : учебник для вузов / Е. Г. Шаблова, О. В. Жевняк, Т. П. Шишулина ; под общей редакцией Е. Г. Шабловой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17598-1. — С. 20 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564255/p.20>

Медиамастеры

1. Сущность и основные признаки государства // Онлайн-курсы Юрайт — <https://youtu.be/4Yf1ZNWOv2Y>
2. Цивилизационный подход: конец истории // Philoso FAQ — <https://youtu.be/DMLjfCnH3m0>
3. Понятие, признаки и функции государства // СЗИУ РАНХиГС при Президенте РФ — <https://youtu.be/bwh6QriVpE0>

Интерактивные формирующие тесты

4. <http://urait.ru/quiz/run-test/8BAEA7CA-0B5D-4AF0-8322-4D882F974FCC/EA8349DE-BE85-4834-B176-25EDEEA48472/4F25CB59-5AB8-4A2D-B8C8-A2F244A8DBF1> — Понятие и сущность государства

Тема 2. Источники и система права. Правомерное поведение, правонарушение и юридическая ответственность

Формы (источники) права. Системы права и система законодательства. Общая характеристика основных правовых семей. Практические и творческие задания. Правопорядок и правомерное поведение. Понятие и основные виды правонарушений. Понятие юридической ответственности и ее виды. Практические и творческие задания

Литература

Правоведение : учебник для вузов / ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — С. 93 — 143 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582678/p.93-143>

1. Право : учебник и практикум для вузов / под редакцией С. Г. Киселева, А. Ю. Яковлева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18288-0. — С. 162 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582904/p.162>

Медиамастеры

1. Юридический словарь: правоотношения и юридические факты // ПРОправо УрГЮУ — https://youtu.be/WowuWZkeE_Q
2. Основные правовые семьи мира // Сетевой Лекторий — <https://youtu.be/YgDkhhrUcmg>

3. Право и поведение людей. Правонарушения. Юридическая ответственность // Онлайн-курсы Юрайт — <https://youtu.be/keGo51l7KF8>

Интерактивные формирующие тесты

4. <http://urait.ru/quiz/run-test/6F2A0198-9F80-4076-BE78-60A2A2417E65/43D6DFBD-D12D-4FA1-A48B-75D62654D6B2/4F25CB59-5AB8-4A2D-B8C8-A2F244A8DBF1> — Источники и система права

Тема 3. Конституционное право - системообразующая отрасль российского права. Федеративное устройство России

Понятие, предмет, система и источники конституционного права России. Конституция Российской Федерации: понятие, сущность, юридические свойства. Основы конституционного строя России. Вопросы аналитического и дискуссионного характера. Практические и творческие задания. Понятие, особенности и принципы российского федерализма. Состав Российской Федерации и конституционные основы его изменения. Организация государственной власти в субъектах Российской Федерации. Практические и творческие задания

Литература

Правоведение : учебник для вузов / ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — С. 146 — 190 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582678/p.146-190>

1. Конституционное право. Практикум : учебник для вузов / под общей редакцией Г. Н. Комковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17897-5. — С. 68 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561861/p.68>
2. Комкова, Г. Н. Конституционное право Российской Федерации : учебник для вузов / Г. Н. Комкова, Е. В. Колесников, М. А. Липчанская. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21808-4. — С. 147 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582196/p.147>
3. Право : учебник и практикум для вузов / под редакцией С. Г. Киселева, А. Ю. Яковлева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18288-0. — С. 208 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582904/p.208>

Медиамастеры

1. Юридическая ответственность // Philoso FAQ — <https://youtu.be/fr4k1VuuChs>
2. Лекция: поправки к Конституции РФ 2020 г. // ПРОправо УрГЮУ — <https://youtu.be/MQSEZYILuv0>

Интерактивные формирующие тесты

3. <http://urait.ru/quiz/run-test/63E03BAC-8453-49F9-A3AE-71A44F7DCE1C/D6C9D11F-5EAD-405E-B2F8-B73228773211/4F25CB59-5AB8-4A2D-B8C8-A2F244A8DBF1> — Конституционное право — системообразующая отрасль российского права

Тема 4. Конституционно-правовой статус личности. Конституционная система власти в Российской Федерации

Система конституционных прав, свобод и обязанностей человека и гражданина. Институт гражданства Российской Федерации. Гарантии прав и свобод человека и гражданина. Практические и творческие задания. Основные формы народовластия. Конституционно-правовой статус Президента Российской Федерации. Законодательная власть в Российской Федерации. Исполнительная власть в Российской Федерации. Судебная власть в Российской Федерации. Практические и творческие задания

Литература

Правоведение : учебник для вузов / ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — С. 191 — 253 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582678/p.191-253>

1. *Обухова, О. В.* Право : учебник и практикум для вузов / О. В. Обухова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15764-2. — С. 64 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584444/p.64>
2. Право : учебник и практикум для вузов / под редакцией С. Г. Киселева, А. Ю. Яковлева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18288-0. — С. 214 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582904/p.214>

Медиамаериалы

1. Федеративное устройство России // Philoso FAQ — <https://youtu.be/tYXCoLFEkuU>
2. Организация государственной власти субъектов РФ // Лекции профессора Черепанова — <https://youtu.be/KzyyeKs5I2k>

Интерактивные формирующие тесты

3. <http://urait.ru/quiz/run-test/B4999E66-E4DF-4118-94FD-6652233EE470/4C5BD28B-DB3C-4BBE-BB92-EEBF1DAB305E/4F25CB59-5AB8-4A2D-B8C8-A2F244A8DBF1> — Конституционно-правовой статус личности

Тема 5. Судебная система и правоохранительные органы в Российской Федерации

Судебная система Российской Федерации. Понятие и система правоохранительных органов в Российской Федерации. Практические и творческие задания

Литература

Правоведение : учебник для вузов / ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — С. 254 — 293 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582678/p.254-293>

Медиамаериалы

1. Законотворческий процесс в РФ. Как принимают законы? // Простая политика — <https://youtu.be/BmSDu4g8COo>
2. Что такое гражданский процесс? // Свердловский областной суд — <https://youtu.be/42Lb9zbXh5c>

Интерактивные формирующие тесты

3. <http://urait.ru/quiz/run-test/B615434C-D10B-4E7A-88C0-B6854EF424E7/9E20533D-F2CC-4D7E-B2FC-AB34C171EE14/4F25CB59-5AB8-4A2D-B8C8-A2F244A8DBF1> — Судебная система и правоохранительные органы в Российской Федерации

Тема 6. Основы гражданского права. Основы жилищного права

Гражданское право в правовой системе Российской Федерации (общая характеристика). Физические и юридические лица. Право собственности и иные права на имущество. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их неисполнение или ненадлежащее исполнение. Наследственное право. Практические и творческие задания. Жилищное право в правовой системе Российской Федерации (общая характеристика). Жилищные отношения собственности. Жилищные отношения коммерческого найма. Жилищные отношения социального найма. Жилищные отношения специализированного найма. Корпоративные жилищные отношения. Управленческие жилищные отношения. Формы жилищного обеспечения военнослужащих в период военной службы. Практические и творческие задания

Литература

Правоведение : учебник для вузов / ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — С. 296 — 340 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582678/p.296-340>

1. Братко, Т. Д. Основы правоведения. Практический курс : учебное пособие для вузов / Т. Д. Братко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19383-1. — С. 122 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590601/p.122>
2. Право : учебник и практикум для вузов / под редакцией С. Г. Киселева, А. Ю. Яковлева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18288-0. — С. 237 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582904/p.237>
3. Землина, О. М. Правовая культура : учебник для вузов / О. М. Землина ; под общей редакцией А. И. Землина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 522 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15223-4. — С. 222, С. 343 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589051/p.222,343>
4. Правоведение : учебник для вузов / под редакцией В. А. Белова, Е. А. Абросимовой. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18241-5. — С. 330 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586273/p.330>
5. Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для вузов / С. В. Николюкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15164-0. — С. 72 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599020/p.72>
6. Право для экономистов и менеджеров : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией А. П. Альбова, С. В. Николюкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 425 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16690-3. — С. 263 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583176/p.263>

Медиамастеры

1. Лекция: судебная система РФ // ПРОправо УрГЮУ — <https://youtu.be/44oTchFaKh4>
2. Гражданское право // Школа Обществознания — <https://youtu.be/cDyoTcN9pRI>
3. Понятие владения // Lextorium — <https://youtu.be/E-QLTELEjOU>

Интерактивные формирующие тесты

4. <http://urait.ru/quiz/run-test/F45D2D25-E418-4410-A473-3D0A44EB1DBB/90984020-438E-4309-83BA-013441B57489/4F25CB59-5AB8-4A2D-B8C8-A2F244A8DBF1> — Основы гражданского права

Тема 7. Основы семейного права. Основы трудового права

Семейное право в правовой системе Российской Федерации (общая характеристика). Брак. Права и обязанности супругов, родителей и детей. Алиментные обязательства. Защита прав и интересов детей, оставшихся без попечения родителей. Практические и творческие задания. Трудовое право в правовой системе Российской Федерации (общая характеристика). Регулятивные трудовые правоотношения. Правоотношения, тесно связанные с трудовыми. Охранительные правоотношения в сфере труда. Трудовое право и право социального обеспечения

Литература

Правоведение : учебник для вузов / ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — С. 341 — 394 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582678/p.341-394>

1. Братко, Т. Д. Основы правоведения. Практический курс : учебное пособие для вузов / Т. Д. Братко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19383-1. — С. 135, С. 145 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590601/p.135,145>
2. Право : учебник и практикум для вузов / под редакцией С. Г. Киселева, А. Ю. Яковлева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18288-0. — С. 309, С. 326 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582904/p.309,326>
3. Право : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией А. А. Вологодина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19074-8. — С. 206 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583370/p.206>
4. Землина, О. М. Правовая культура : учебник для вузов / О. М. Землина ; под общей редакцией А. И. Землина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 522 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15223-4. — С. 147, С. 367 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589051/p.147,367>
5. Волков, А. М. Правоведение : учебник для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15665-2. — С. 234, С. 236 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586833/p.234,236>
6. Правоведение для студентов транспортных вузов : учебник для вузов / под общей редакцией А. И. Землина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16810-5. — С. 155, С. 187 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586453/p.155,187>
7. Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для вузов / С. В. Николюкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15164-0. — С. 106 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599020/p.106>
8. Шиханова, Е. Г. Правовое регулирование инженерной деятельности : учебник для вузов / Е. Г. Шиханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20965-5. — С. 142 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588402/p.142>
9. Право для экономистов и менеджеров : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией А. П. Альбова, С. В. Николюкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 425 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16690-3. — С. 168, С. 293 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583176/p.168,293>

Медиамаатериалы

1. О праве собственности на жилое помещение // Владимир Ткаченко — <https://youtu.be/tzQVtbFnEE4>
2. Договор аренды или договор найма? // Олег Сухов — <https://youtu.be/ERP08xd2rhY>
3. Можно ли в нежилом помещении жить, а в жилом работать? // Lextorium — <https://youtu.be/nbv5zLYKKn8>
4. Усыновление (удочерение) ребенка // Анатолий Антонов — https://youtu.be/uugZFQbB_70

Интерактивные формирующие тесты

5. <http://urait.ru/quiz/run-test/80B88955-9D5A-416B-9BC8-CE6884AC05DB/9174E6B2-1DEE-4563-B6D5-3056AD21C415/4F25CB59-5AB8-4A2D-B8C8-A2F244A8DBF1> — Основы семейного права

Тема 8. Основы административного права. Основы таможенного права

Административное право в правовой системе Российской Федерации (общая характеристика). Субъекты административного права. Административное правонарушение и административная ответственность. Законность в государственном управлении. Государственное управление в сфере образования. Практические и творческие задания. Таможенное право в правовой системе Российской Федерации (общая характеристика). Таможенные операции. Таможенный контроль. Практические задачи

Литература

Правоведение : учебник для вузов / ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — С. 395 — 466 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582678/p.395-466>

1. Право : учебник и практикум для вузов / под редакцией С. Г. Киселева, А. Ю. Яковлева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18288-0. — С. 226 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582904/p.226>
2. Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для вузов / С. В. Николюкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15164-0. — С. 50 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599020/p.50>
3. Право для экономистов и менеджеров : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией А. П. Альбова, С. В. Николюкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 425 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16690-3. — С. 148 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583176/p.148>

Медиамаатериалы

1. Рабочее время. Сокращенное рабочее время // Образовательный центр Руно. Бухучет Кадры Логистика — <https://youtu.be/QXtHpAAsXE8>
2. Особенности правового регулирования трудовых отношений // Верховный Суд Российской Федерации — <https://youtu.be/eyg2E0C9Oyg>

Интерактивные формирующие тесты

3. <http://urait.ru/quiz/run-test/9762D908-E4E3-4104-A1F0-CB4FA75FD9CC/1426C526-922D-4F76-9E5C-78C85F4AF455/4F25CB59-5AB8-4A2D-B8C8-A2F244A8DBF1> — Основы Административного права

Тема 9. Основы уголовного права. Основы муниципального права

Уголовное право в правовой системе Российской Федерации (общая характеристика). Уголовное право и уголовный закон. Преступление и состав преступления. Наказание и его назначение. Освобождение от уголовной ответственности и наказания. Система и виды преступлений. Практические и творческие задания. Муниципальное право в правовой системе Российской Федерации (общая характеристика). Понятие, принципы, основы и система местного самоуправления. Гарантии и ответственность в местном самоуправлении. Практические и творческие задания

Литература

Правоведение : учебник для вузов / ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — С. 467 — 504 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582678/p.467-504>

1. Братко, Т. Д. Основы правоведения. Практический курс : учебное пособие для вузов / Т. Д. Братко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19383-1. — С. 188 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590601/p.188>

2. Право : учебник и практикум для вузов / под редакцией С. Г. Киселева, А. Ю. Яковлева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18288-0. — С. 396 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582904/p.396>
3. Правоведение : учебник для вузов / под редакцией В. А. Белова, Е. А. Абросимовой. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18241-5. — С. 473 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586273/p.473>
4. Право для экономистов и менеджеров : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией А. П. Альбова, С. В. Николюкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 425 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16690-3. — С. 336 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583176/p.336>

Медиамастеры

1. Основные принципы и методы таможенного регулирования // OnlineUniver.RU — <https://youtu.be/kWrKdmNv3zk>
2. Лекция: состав преступления // ПРОправо УрГЮУ — <https://youtu.be/TZ7IEQRGatM>
3. Лекция: история запрета на применение смертной казни в России // ПРОправо УрГЮУ — <https://youtu.be/euPEBOg3G7o>
4. Уголовно-правовая характеристика уголовной ответственности несовершеннолетних // Институт права БашГУ — <https://youtu.be/bhsAllDxoIA>

Интерактивные формирующие тесты

5. <http://urait.ru/quiz/run-test/C30C4C79-7465-48B5-B0D2-83A888D321D3/CDDCFD98-0982-45C2-B583-841A9280D964/4F25CB59-5AB8-4A2D-B8C8-A2F244A8DBF1> — Основы уголовного права

Тема 10. Основы экологического права. Основы военного права

Экологическое право в правовой системе Российской Федерации (общая характеристика). Характеристика экологических правоотношений. Правовое регулирование управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды. Практические и творческие задания. Военное право в правовой системе Российской Федерации (общая характеристика). Источники военного права. Правовые основы защиты Отечества. Понятие обороны и ее организация в Российской Федерации. Военнослужащие и их статус. Практические и творческие задания

Литература

- Правоведение : учебник для вузов / ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — С. 505 — 556 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582678/p.505-556>
1. Землина, О. М. Правовая культура : учебник для вузов / О. М. Землина ; под общей редакцией А. И. Землина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 522 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15223-4. — С. 451 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589051/p.451>
 2. Правоведение для студентов транспортных вузов : учебник для вузов / под общей редакцией А. И. Землина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16810-5. — С. 281 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586453/p.281>
 3. Право для экономистов и менеджеров : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией А. П. Альбова, С. В. Николюкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 425 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16690-3. — С. 350 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583176/p.350>

Медиамастеры

1. Экологическое право. Лекция 1. Понятие и предмет. Субъекты. Система экологического права // Сетевой Лекторий — <https://youtu.be/STQZZurvaHs>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/C7F8AF56-6271-4BD0-BE06-939E65F50F8F/90A06CB5-0B4C-4BF9-8D9E-E06A242BBA54/4F25CB59-5AB8-4A2D-B8C8-A2F244A8DBF1> — Основы экологического права

Тема 11. Основы военного права

Военное право в правовой системе Российской Федерации (общая характеристика). Источники военного права. Правовые основы защиты Отечества. Понятие обороны и ее организация в Российской Федерации. Военнослужащие и их статус. Практические и творческие задания

Литература

Правоведение : учебник для вузов / ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — С. 519 — 556 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582678/p.519-556>

Медиамастеры

1. Экологическое право. Лекция 1. Понятие и предмет. Субъекты. Система экологического права // Сетевой Лекторий — <https://youtu.be/STQZZurvaHs>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/BA37CD19-0357-47B7-9033-70147B9230FF/8B7E2EC6-0940-4AC8-B97D-27AB36D4A0B6/4F25CB59-5AB8-4A2D-B8C8-A2F244A8DBF1> — Основы военного права

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.3. Синхронные семинарские занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Объяснение(пример):

Назовите сходства и различия международного права и внутригосударственного права.

Аналитическое задание(пример):

Почему государство является основным субъектом международного права?

Подбор примеров(пример):

Что понимается под объектом правоотношения? Какие существуют виды объектов? Приведите примеры.

Практическое задание(пример):

Распределите мандаты в Государственной Думе между партийными списками кандидатов, если на выборах подано 90 млн действительных голосов, которые разделились следующим образом: партийный список А — 30 млн, Б — 22 млн, В — 18 млн, Г — 9 млн, Д — 5 млн, Е — 4 млн, Ж — 2 млн голосов.

Ситуационное задание(пример):

Представьте, что вам необходимо провести разъяснительную беседу среди военнослужащих. Постарайтесь как можно доступнее разъяснить им к каким видам ответственности они могут быть привлечены в зависимости от характера и тяжести совершенного ими правонарушения.

Деловая игра – ролевой тренинг(пример):

Проведите ролевую игру «Судебное заседание», в ходе которой суд рассмотрит административное дело по обвинению предприятия «Ви-сервиз» в совершении правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования. Для примера можно выбрать ст. 8.2, ст. 8.5 или ч. 1 ст. 8.10 КоАП РФ. Заранее распределите роли среди студентов и определите вид деятельности и ущерб, произведенный предприятием. Студенты, участвующие в деловой игре, должны предварительно изучить нормативные акты, регулирующие предполагаемый вид деятельности предприятия, ознакомиться с реальными судебными решениями в аналогичных ситуациях.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Допускается ли разделение отпуска на части?

Выберите один правильный ответ

- а) не допускается
- б) допускается по соглашению между работником и работодателем

- в) допускается по желанию работника
- г) допускается по волеизъявлению работодателя

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

К признакам государства относятся:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) монополия на правотворчество
- б) монополия на легальное применение силы, физического принуждения
- в) наличие церкви
- г) наличие аппарата управления

Студент вводит ответ в виде текста

Каким термином обозначается совокупность представлений, чувств, взглядов, идей, концепций, оценок и эмоций людей в отношении правовой действительности (существующего и желаемого состояния правопорядка)?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расположите в правильной последовательности стадии процесса принятия закона РФ о поправках к Конституции РФ.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

_____ — это совокупность представлений и чувств, выражающих отношение людей к правовым явлениям в реальной действительности.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент соединяет ответы попарно

Соотнесите формы вины и их характеристики.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) легкомыслие
- б) косвенный умысел
- в) небрежность

1. субъект правонарушения предвидит вредные последствия своего деяния, но безосновательно и самонадеянно рассчитывает их предотвратить
2. субъект правонарушения предвидит вредные последствия своего деяния и сознательно допускает их наступление
3. субъект правонарушения не предвидит наступления вредных последствий своего деяния, хотя может и должен их предвидеть

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Инициатива проведения референдума принадлежит не менее чем (2 млн | 3 млн | 5 млн | 7 млн) граждан РФ, имеющих право на участие в референдуме (при условии, что на территории одного субъекта РФ или в совокупности за пределами территории РФ находится место жительства не более 50 тыс. из них).

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент сопоставляет элементы с группами

Распределите полномочия судов.

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) рассмотрение споров о компетенции между органами государственной власти
- б) официальное толкование Конституции РФ

- в) решение вопроса о возможности исполнения в Российской Федерации решений межгосударственных органов
- г) рассмотрение жилищных споров
- д) рассмотрение трудовых споров
- е) рассмотрение уголовных дел
- ё) рассмотрение семейных споров
- ж) рассмотрение экономических споров

1. Конституционный Суд РФ
2. суды общей юрисдикции
3. арбитражные суды

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Основы трудового права

ТЕСТ 2. Понятие и сущность государства

ТЕСТ 3. Право и правовые отношения

ТЕСТ 4. Источники и система права

ТЕСТ 5. Правомерное поведение, правонарушение и юридическая ответственность

ТЕСТ 6. Конституционное право — системообразующая отрасль российского права

ТЕСТ 7. Федеративное устройство России

ТЕСТ 8. Конституционно-правовой статус личности

ТЕСТ 9. Конституционная система власти в Российской Федерации

ТЕСТ 10. Судебная система и правоохранительные органы в Российской Федерации

ТЕСТ 11. Основы гражданского права

ТЕСТ 12. Основы жилищного права

ТЕСТ 13. Основы семейного права

ТЕСТ 14. Основы Административного права

ТЕСТ 15. Основы таможенного права

ТЕСТ 16. Основы уголовного права

ТЕСТ 17. Основы муниципального права

ТЕСТ 18. Основы экологического права

ТЕСТ 19. Основы военного права

ТЕСТ 20. Основы международного права

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Эссе(пример):

Напишите эссе, в котором будет дан аргументированный, с привлечением не менее 7 источников экологического права, анализ проблем эколого-правового регулирования, на одну из следующих тем: «Реформа экологического законодательства», «Государственное управление и проблемы экологии», «Мои экологические права», «Участие РФ в международных соглашениях в области охраны окружающей среды: плюсы и минусы», «Какие эколого-правовые акты должен знать менеджер нефтедобывающего (химического, металлургического и т.д.) предприятия?», «Пути экологизации российского законодательства» и т. д.

7.6. Курсовая работа

В курсе используются исследовательские методы обучения, предполагающие самостоятельный творческий поиск и применение знаний обучающимся. Курсовая работа — это письменная работа, которая строится по логике проведения классического научного исследования.

Целью выполнения курсовой работы является повышение уровня профессиональной подготовки обучающегося. При выполнении курсовой работы формируется следующие компетенции:

- усвоение теоретического материала и путей его применения на практике;
- навыки творческого мышления;
- воспитание чувства ответственности за качество принятых решений;
- навык самостоятельной профессиональной деятельности;
- комплексная работа со специальной литературой и информационными ресурсами;
- научно-исследовательская деятельность.

В случае наличия существенных замечаний руководителя работа возвращается обучающемуся на доработку.

Допускается открытая защита в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору проекта, не должны выходить за рамки тематики проекта. При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание курсовой работы входит в проектную оценку.

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Правоведение : учебник для вузов / ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582678>
2. Бялт, В. С. Правоведение : учебник для вузов / В. С. Бялт. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585295>
3. Основы государства и права : учебник для вузов / под общей редакцией С. А. Комарова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 660 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19400-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585378>
4. Конституционное право. Практикум : учебник для вузов / под общей редакцией Г. Н. Комковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17897-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561861>
5. Комкова, Г. Н. Конституционное право Российской Федерации : учебник для вузов / Г. Н. Комкова, Е. В. Колесников, М. А. Липчанская. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21808-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582196>
6. Братко, Т. Д. Основы правоведения. Практический курс : учебное пособие для вузов / Т. Д. Братко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19383-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590601>
7. Обухова, О. В. Право : учебник и практикум для вузов / О. В. Обухова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15764-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584444>
8. Право : учебник и практикум для вузов / под редакцией С. Г. Киселева, А. Ю. Яковлева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18288-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582904>
9. Право : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией А. А. Вологодина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19074-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583370>
10. Землина, О. М. Правовая культура : учебник для вузов / О. М. Землина ; под общей редакцией А. И. Землина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 522 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15223-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589051>
11. Волков, А. М. Правоведение : учебник для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15665-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586833>
12. Шаблова, Е. Г. Правоведение : учебник для вузов / Е. Г. Шаблова, О. В. Жевняк, Т. П. Шишулина ; под общей редакцией Е. Г. Шабловой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17598-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564255>

13. Правоведение : учебник для вузов / под редакцией В. А. Белова, Е. А. Абросимовой. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18241-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586273>
14. Правоведение для студентов транспортных вузов : учебник для вузов / под общей редакцией А. И. Землина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16810-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586453>
15. Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для вузов / С. В. Николюкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15164-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599020>
16. Шиханова, Е. Г. Правовое регулирование инженерной деятельности : учебник для вузов / Е. Г. Шиханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20965-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588402>
17. Право для экономистов и менеджеров : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией А. П. Альбова, С. В. Николюкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 425 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16690-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583176>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиамаатериалы

1. Сущность и основные признаки государства // Онлайн-курсы Юрайт — <https://youtu.be/4Yf1ZNWOv2Y>
2. Цивилизационный подход: конец истории // Philoso FAQ — <https://youtu.be/DMLjfCnH3m0>
3. Понятие, признаки и функции государства // СЗИУ РАНХиГС при Президенте РФ — <https://youtu.be/bwh6QriVpE0>
4. Юридический словарь: правоотношения и юридические факты // ПРОправо УрГЮУ — https://youtu.be/WowuWZkeE_Q
5. Основные правовые семьи мира // Сетевой Лекторий — <https://youtu.be/YgDkhhrUcmg>
6. Право и поведение людей. Правонарушения. Юридическая ответственность // Онлайн-курсы Юрайт — <https://youtu.be/keGo51l7KFf>
7. Юридическая ответственность // Philoso FAQ — <https://youtu.be/fr4k1VuuChs>
8. Лекция: поправки к Конституции РФ 2020 г. // ПРОправо УрГЮУ — <https://youtu.be/MQSEZYILuv0>
9. Федеративное устройство России // Philoso FAQ — <https://youtu.be/tYXCoLFEkuU>
10. Организация государственной власти субъектов РФ // Лекции профессора Черепанова — <https://youtu.be/KzyyeKs5I2k>
11. Законотворческий процесс в РФ. Как принимают законы? // Простая политика — <https://youtu.be/BmSDu4g8COo>
12. Что такое гражданский процесс? // Свердловский областной суд — <https://youtu.be/42Lb9zbXh5c>
13. Лекция: судебная система РФ // ПРОправо УрГЮУ — <https://youtu.be/44oTchFaKh4>
14. Гражданское право // Школа Обществознания — <https://youtu.be/cDyoTcN9pRI>
15. Понятие владения // Lextorium — <https://youtu.be/E-QLTELEjOU>
16. О праве собственности на жилое помещение // Владимир Ткаченко — <https://youtu.be/tzQVtbFnEE4>
17. Договор аренды или договор найма? // Олег Сухов — <https://youtu.be/ERP08xd2rhY>
18. Можно ли в нежилом помещении жить, а в жилом работать? // Lextorium — <https://youtu.be/nbv5zLYKKn8>
19. Усыновление (удочерение) ребенка // Анатолий Антонов — https://youtu.be/uugZFQbB_70

20. Рабочее время. Сокращенное рабочее время // Образовательный центр Руно. Бухучет Кадры Логистика — <https://youtu.be/QXtHpAAsXE8>
21. Особенности правового регулирования трудовых отношений // Верховный Суд Российской Федерации — <https://youtu.be/eyg2E0C9Oyg>
22. Основные принципы и методы таможенного регулирования // OnlineUniver.RU — <https://youtu.be/kWrKdmNv3zk>
23. Лекция: состав преступления // ПРОправо УрГЮУ — <https://youtu.be/TZ7lEQRGatM>
24. Лекция: история запрета на применение смертной казни в России // ПРОправо УрГЮУ — <https://youtu.be/euPEBOg3G7o>
25. Уголовно-правовая характеристика уголовной ответственности несовершеннолетних // Институт права БашГУ — <https://youtu.be/bhsAlldxoIA>
26. Экологическое право. Лекция 1. Понятие и предмет. Субъекты. Система экологического права // Сетевой Лекторий — <https://youtu.be/STQZZurvaHs>
27. Военная обязанность, альтернативная гражданская служба // Школа Обществознания — <https://youtu.be/yUL9pNcCNuE>
28. Правовой статус военнослужащего // LawEducation — <https://youtu.be/nikv2lfOz4>
29. Международное публичное право. Лекция 3 // Сетевой Лекторий — <https://youtu.be/zUHGIgHoSdo>
30. Лекция: международная правосубъектность // ПРОправо УрГЮУ — <https://youtu.be/Sxu6twuC2TA>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозме	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя, объекта недвижимого имущества)	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

	планом образовательной программы			здное пользование, практическая подготовка		
5	Б 1.О.2.1 Правоведение	Аудитория №207 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. 215) Количество посадочных мест 34.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 37 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №212 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. 215) Количество посадочных мест 20.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 12 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №215 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж,	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости

	специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 18.	пом. 46 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Прикладная механика»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	3
5. Тематический план дисциплины	5
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	7
7.1. Образовательные технологии	7
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	7
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	7
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	8
7.4. Синхронные лабораторные работ	8
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	8
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	9
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	9
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	10
7.2.4. Эссе (реферат)	11
7.2.5. Курсовая работа (проект)	12
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	12
7.4. Оценивание по дисциплине	12
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	14
8.1. Литература.....	14
8.2. Программные средства.....	14
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	15

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Прикладная механика» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков прикладной механики для проектирования химико-технологического оборудования.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить статику и динамику; - освоить сопротивление материалов; - научиться теории механизмов.

Знать:

- статику и динамику; - сопротивление материалов; - теорию механизмов.

Уметь:

- рассчитывать напряжения; - анализировать механизмы; - проектировать конструкции.

Владеть:

- инженерной механикой; - терминологией сопромата; - навыками прочностных расчётов.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Прикладная механика» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальны е	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов УК-2.3 Владеет навыками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка

		правовой документацией	рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Основы теоретической механики	45	12		16		16
2	Основы расчетов элементов конструкций на прочность и жесткость	45	12		16		16
3	Структура механизмов	45	12		16		16
4	Основы проектирования деталей и узлов машин	45	12		16		16
Экзамен		36					
Всего		216	48	0	64	0	64

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы теоретической механики

Статика (равновесие тела под действием системы сил). Кинематика. Динамика

Литература

Зиомковский, В. М. Прикладная механика : учебник для вузов / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00196-9. — С. 13 — 88 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562915/p.13-88>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B077AAEB-B48F-4368-87A4-97B7AE30E53D/F8AF29E0-88C9-4C93-A78E-AAA0CA4B7C8E/8E47148C-9313-4136-B4F2-473DC7B2DB4F> — Основы теоретической механики

Тема 2. Основы расчетов элементов конструкций на прочность и жесткость

Задачи и методы расчета. Допущения, принимаемые при расчетах на прочность. Классификация внешних нагрузок. Основные виды деформаций. Метод сечений. Напряжение. Осевое растяжение и сжатие прямолинейного стержня. Механические испытания свойств материалов. Сложное напряженное состояние. Геометрические характеристики плоских сечений. Сдвиг и кручение. Плоский поперечный изгиб прямого бруса. Сложное сопротивление

Литература

Зиомковский, В. М. Прикладная механика : учебник для вузов / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00196-9. — С. 89 — 165 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562915/p.89-165>

Медиамастеры

1. Момент силы // iSopromat.ru — <https://youtu.be/EHkGstkRm7A>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/DF1AE91A-F9FE-4873-99FD-FA9618721EE4/0105A73C-AFD0-4C15-AB60-762AE15AC4D6/8E47148C-9313-4136-B4F2-473DC7B2DB4F> — Основы расчетов элементов конструкций на прочность и жесткость

Тема 3. Структура механизмов

Основные понятия и определения. Классификация кинематических пар. Кинематическая цепь. Механизм. Кинематические соединения. Плоские механизмы. Классификация плоских механизмов. Последовательность структурного анализа механизма

Литература

Зиомковский, В. М. Прикладная механика : учебник для вузов / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00196-9. — С. 166 — 179 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562915/p.166-179>

Медиамастеры

1. Формула Журавского // iSopromat.ru — <https://youtu.be/4rsFdn5fSrU>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/542CC55C-DE50-46C9-8A22-2C6EB697DA25/A6C1272B-2773-4BE4-B46B-6682069CF49D/8E47148C-9313-4136-B4F2-473DC7B2DB4F> — Структура механизмов

Тема 4. Основы проектирования деталей и узлов машин

Литература

Зиомковский, В. М. Прикладная механика : учебник для вузов / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00196-9. — С. 180 — 291 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562915/p.180-291>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/494DC3E9-7FD2-40C7-960A-1BB432530FC0/4B895F65-40A1-4AE1-9CC5-5DD6714F00D1/8E47148C-9313-4136-B4F2-473DC7B2DB4F> — Основы проектирования деталей и узлов машин

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Какой вид деформаций элементов конструкций и деталей машин изображен на рисунке?

Выберите один правильный ответ

- а) сжатие
- б) растяжение
- в) сдвиг (срез)
- г) кручение
- д) изгиб

Студент расставляет слова в правильном порядке

Определите порядок операций в процессе решения задач статики.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Чему равно угловое ускорение тела?

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) первой производной от угловой скорости тела
- б) второй производной от угла поворота по времени
- в) первой производной от угла поворота по времени
- г) интегралу от угла поворота по времени
- д) мгновенному значению угла поворота

Студент вводит ответ в виде текста

Как называется устройство, выполняющее механические движения для преобразования энергии, материалов и информации с целью замены или облегчения физического и умственного труда человека?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Механическим (движением | взаимодействием | импульсом | ускорением) называется происходящее с течением времени изменение взаимного положения материальных тел в пространстве.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

_____ твердое тело — это тело, расстояние между любыми двумя точками которого остается постоянным.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент сопоставляет элементы с группами

К каким видам передач относятся следующие механические передачи?

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) с параллельными осями и соосные
- б) с пересекающимися осями
- в) с перекрещивающимися осями
- г) фрикционные
- д) ременные

- 1. передачи зацеплением
- 2. передачи трением

Студент соединяет ответы попарно

Определите вид кинематической пары V класса по ее изображению.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а)
- б) ..
- в) .

- 1. вращательная
- 2. поступательная
- 3. винтовая

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Основы расчетов элементов конструкций на прочность и жесткость

ТЕСТ 2. Основы теоретической механики

ТЕСТ 3. Структура механизмов

ТЕСТ 4. Основы проектирования деталей и узлов машин

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождением контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5

Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к needs лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Зиомковский, В. М.* Прикладная механика : учебник для вузов / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00196-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562915>
2. *Андреев, В. И.* Механика неоднородных тел : учебник для вузов / В. И. Андреев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03841-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583400>
3. *Емельянов, В. Н.* Механика сплошной среды: теория напряжений и основные модели : учебник для вузов / В. Н. Емельянов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06619-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585435>
4. *Шерышев, М. А.* Прикладная механика: расчеты оборудования для переработки пластмасс : учебник для вузов / М. А. Шерышев, Н. Н. Лясникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 399 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04299-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585670>
5. *Горленко, О. А.* Прикладная механика: триботехнические показатели качества машин : учебник для вузов / О. А. Горленко, В. П. Тихомиров, Г. А. Бишутин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 264 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02382-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585186>
6. *Горленко, А. О.* Триботехнология : учебник для вузов / А. О. Горленко, О. А. Горленко, А. С. Проскурин ; под редакцией О. А. Горленко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01691-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584719>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиаматериалы

1. Момент силы // iSopromat.ru — <https://youtu.be/EHkGstkRm7A>
2. Формула Журавского // iSopromat.ru — <https://youtu.be/4rsFdn5fSrU>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
27	Б 1.О.6.2 Прикладная механика	Аудитория №108 для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран -	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 7 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

		постоянное хранение в ауд. №117 а) Количество посадочных мест 24	«Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Аудитория №113 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №117 а) Количество посадочных мест 28	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 57-59 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №117 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 4.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 70 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Промышленная экология»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	9
7.1. Образовательные технологии	9
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	9
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	10
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	10
7.4. Синхронные лабораторные работ	10
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	10
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	11
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	12
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	12
7.2.4. Эссе (реферат)	13
7.2.5. Курсовая работа (проект)	14
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	14
7.4. Оценивание по дисциплине	14
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	16
8.1. Литература.....	16
8.2. Программные средства.....	16
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	17

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Промышленная экология» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков управления экологическими аспектами промышленных инновационных технологий.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить экологические нормативы; - освоить очистку стоков; - научиться экологическому аудиту.

Знать:

- экологические нормативы; - методы очистки стоков и газов; - экологический аудит.

Уметь:

- рассчитывать ПДВ и ПНООЛР; - разрабатывать природоохранные мероприятия; - проводить мониторинг.

Владеть:

- экологическим законодательством; - терминологией промышленной экологии; - навыками экологического менеджмента.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Промышленная экология» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Общепрофессиональные	ОПК-6 Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения	ОПК-6.1 Знает методы и средства организации и управления инновационными проектами, методы обеспечения экологической безопасности ОПК-6.2 Умеет применять знания математики, физики и естествознания, химии, теории управления и информационных технологии при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения ОПК-6.3 Владет техническими средствами и технологиями, в том числе с учетом	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций,

		экологических последствий их применения; правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормами охраны труда	обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Промышленная экология» обучающийся должен:

знать:

- — основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них;— научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях;— основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска;— действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности

уметь:

- — идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;— применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания

владеть:

- — законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов;— методами обеспечения безопасности среды обитания;— навыками измерений уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику;— методами оценки экологической ситуации.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОГ	Аудиторные	С применением ДОГ	
1	Антропогенное воздействие на окружающую среду	10	2		2		3
2	Влияние отдельных отраслей экономики на окружающую среду	10	2		2		3
3	Система экологической оценки	14	4		4		3
4	Экологический мониторинг	10	2		2		3
5	Методы определения количественных и качественных характеристик загрязнений окружающей среды	10	2		2		3
6	Основные направления обеспечения экологической безопасности	9	2		2		3
7	Экологический риск. Экономика охраны окружающей среды и природопользования	9	2		2		3
Всего		72	16	0	16	0	21

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Антропогенное воздействие на окружающую среду

Основные виды антропогенного воздействия на окружающую среду. Антропогенное воздействие на атмосферу. Антропогенное воздействие на гидросферу. Антропогенное воздействие на литосферу. Антропогенное воздействие на биотические сообщества. Примеры решения задач

Литература

Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 472 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17350-5. — С. 18 — 45 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582687/p.18-45>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E43D28E5-46E1-4CFE-BEC4-F0C8767DE197/ED5F547D-B8FF-4B75-BEB3-3F2DB54A20C0/5BABE16E-00A5-4CEB-AB7D-83C62FF146B0> —

Антропогенное воздействие на окружающую среду

Тема 2. Влияние отдельных отраслей экономики на окружающую среду

Промышленное воздействие. Воздействие сельского хозяйства. Транспортное воздействие. Медицинские отходы. Макулатура. Канализация и сточные воды. Энергетическое воздействие на окружающую среду

Литература

Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 472 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17350-5. — С. 46 — 98 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582687/p.46-98>

Медиамастеры

1. A visual tour of the world's CO2 emissions // Vox — <https://youtu.be/fJ0o2E4d8Ts>
2. The race to save endangered foods // Vox — <https://youtu.be/LwBUfB7hU6A>
3. Five Crazy Bridges for Animals // MinuteEarth — https://youtu.be/VjCJvn_N5c
4. Should We Let Pandas Go Extinct? // MinuteEarth — <https://youtu.be/VEMtc1w4z6c>
5. Wildlife crossings stop roadkill. Why aren't there more? // Vox — <https://youtu.be/ND0D3bVbM7Y>

Интерактивные формирующие тесты

6. <http://urait.ru/quiz/run-test/03B91843-2C3D-4272-A516-F46D5279AFB8/2E279A09-5EAE-4751-B429-F923662640B8/5BABA16E-00A5-4CEB-AB7D-83C62FF146B0> — Влияние отдельных отраслей экономики на окружающую среду

Тема 3. Система экологической оценки

Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза. Показатели и критерии оценки воздействия и прогноз изменений в окружающей среде

Литература

Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 472 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17350-5. — С. 99 — 145 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582687/p.99-145>

Медиамастеры

1. This goofy bird vs. the fossil fuel industry // Vox — <https://youtu.be/T6BzZcKyJiI>
2. Are Plastics Too Strong? // MinuteEarth — <https://youtu.be/0qgPnXBq7Q8>

Интерактивные формирующие тесты

3. <http://urait.ru/quiz/run-test/0DAA84FA-4ACC-4054-8ACB-CCF4BF903D84/A477F636-D04A-4B63-9F56-1EFE25F54430/5BABA16E-00A5-4CEB-AB7D-83C62FF146B0> — Система экологической оценки

Тема 4. Экологический мониторинг

Классификация экологического мониторинга. Глобальная система мониторинга окружающей среды. Мониторинг воздействия на окружающую среду. Экологический аудит

Литература

Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 472 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17350-5. — С. 146 — 173 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582687/p.146-173>

1. Севрюкова, Е. А. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник для вузов / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18629-1. — С. 45 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582916/p.45>
2. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07032-3. — С. 160 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584894/p.160>

Медиамастеры

1. Is the gray wolf actually endangered? // Vox — <https://youtu.be/6Ix2hRBf1V0>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/75A8E7B0-3D35-4D91-A820-9B90DBBD8B4D/3DBB36C7-87B5-40B7-934F-9516F500B8A6/5BABE16E-00A5-4CEB-AB7D-83C62FF146B0> — Экологический мониторинг

Тема 5. Методы определения количественных и качественных характеристик загрязнений окружающей среды

Определение и нормирование загрязняющих веществ в атмосфере. Определение токсичных компонентов в почвах. Определение загрязнения сточных вод. Загрязнения от автотранспорта

Литература

Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 472 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17350-5. — С. 174 — 267 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582687/p.174-267>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/2C82E42D-53AB-4DC9-93C6-4E678471AE34/0769747F-5579-422A-BE4F-0E404ED70D7F/5BABE16E-00A5-4CEB-AB7D-83C62FF146B0> — Методы определения количественных и качественных характеристик загрязнений окружающей среды

Тема 6. Основные направления обеспечения экологической безопасности

Сбор, утилизация и переработка отходов. Переработка твердых промышленных и коммунально-бытовых отходов. Очистка сточных вод. Очистка от пылеобразных отходов. Методы очистки от газообразных загрязнений. Основные направления повышения экологической безопасности автомобильного транспорта. Безотходные и малоотходные производства (технологии). Примеры решения задач

Литература

Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 472 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17350-5. — С. 268 — 362 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582687/p.268-362>

Медиамастеры

1. Smart plants could soon detect deadly radon and mold in your home // Science Magazine — <https://youtu.be/XfsrDVeyUC0>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/8E4D7AD7-D226-4516-87A6-5D71AC0B97A4/B835BA66-CBD2-4585-802C-62C6B0248C64/5BABA16E-00A5-4CEB-AB7D-83C62FF146B0> — Основные направления обеспечения экологической безопасности

Тема 7. Экологический риск. Экономика охраны окружающей среды и природопользования

Литература

Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 472 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17350-5. — С. 363 — 436 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582687/p.363-436>

Медиамастеры

1. Recycling Is Broken. Here's How We Can Fix It. // It's Okay To Be Smart — <https://youtu.be/fYsFK6ZiZRs>
2. Why you're recycling wrong // Vox — <https://youtu.be/R7N5a476DKQ>
3. How To Turn Poop Into Power // MinuteEarth — <https://youtu.be/JYda2v94dgc>
4. The Green New Deal, explained // Vox — <https://youtu.be/GxIDJWCbk6I>
5. Why Can't We Get Power From Waves? // MinuteEarth — <https://youtu.be/PMRiKmgxrh0>

Интерактивные формирующие тесты

6. <http://urait.ru/quiz/run-test/CF0944F2-5AB8-4968-840E-2BBB2EAFF6BC/24109D55-0636-4E4E-84E2-20CCB27697B3/5BABA16E-00A5-4CEB-AB7D-83C62FF146B0> — Экологический риск. Экономика охраны окружающей среды и природопользования

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работы

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;

- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Аналитическое задание(пример):

Охарактеризуйте воздействие на окружающую среду различных видов транспорта.

Объяснение(пример):

Охарактеризуйте функции экологического мониторинга.

Обзор источников(пример):

Охарактеризуйте крупнейшие природные чрезвычайные ситуации, произошедшие в мире за последние 10 лет.

Ситуационное задание(пример):

Самолет при перелете из Москвы до Владивостока потребляет 30—40 т кислорода. а) Определите, для какого количества людей хватило бы этого кислорода, чтобы обеспечить годовую биологическую потребность. б) Опишите, где еще расходуется кислород. в) Укажите, за счет чего идет восполнение кислорода.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»**Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов**

К абиотическим экологическим факторам относятся:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) метеорологи-ческие
- б) геофизические
- в) химические
- г) фитогенные
- д) биогенные

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Температурная инверсия это —

Выберите один правильный ответ

- а) повышение температуры в слоях атмосферы

- б) повышение температуры в слоях гидросферы
- в) повышение температуры в слоях литосферы
- г) все ответы верны

Студент вводит ответ в виде текста

Как называют группу веществ для борьбы с насекомыми?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент расставляет слова в правильном порядке

Как соотносятся между собой ПДКсс, ПДКрз и ПДКмр? Расположите величины в порядке возрастания:

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Принцип _____ предполагает проведение экологической оценки до принятия основных решений по реализации намечаемой деятельности, а также то, что результаты оценки используются при выработке и принятии решений.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Антропогенное воздействие на окружающую среду

ТЕСТ 2. Влияние отдельных отраслей экономики на окружающую среду

ТЕСТ 3. Система экологической оценки

ТЕСТ 4. Экологический мониторинг

ТЕСТ 5. Методы определения количественных и качественных характеристик загрязнений окружающей среды

ТЕСТ 6. Основные направления обеспечения экологической безопасности

ТЕСТ 7. Экологический риск. Экономика охраны окружающей среды и природопользования

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Реферат(пример):

Найдите в Интернете последние статистические данные по негативному воздействию на окружающую среду предприятий какой-либо отрасли по вашему выбору, проанализируйте их.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры проторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3

Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	порогов ый	удо влет вор ител ьно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хор ошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Ларионов, Н. М.* Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 472 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17350-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582687>
2. *Севрюкова, Е. А.* Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник для вузов / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18629-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582916>
3. *Гурова, Т. Ф.* Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07032-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584894>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиаматериалы

1. A visual tour of the world's CO2 emissions // Vox — <https://youtu.be/fJ0o2E4d8Ts>
2. The race to save endangered foods // Vox — <https://youtu.be/LwBUfB7hU6A>
3. Five Crazy Bridges for Animals // MinuteEarth — https://youtu.be/VjCJvn_N5c
4. Should We Let Pandas Go Extinct? // MinuteEarth — <https://youtu.be/VEMtc1w4z6c>
5. Wildlife crossings stop roadkill. Why aren't there more? // Vox — <https://youtu.be/ND0D3bVbM7Y>
6. This goofy bird vs. the fossil fuel industry // Vox — <https://youtu.be/T6BzZcKyJiI>
7. Are Plastics Too Strong? // MinuteEarth — <https://youtu.be/0qgPnXBq7Q8>
8. Is the gray wolf actually endangered? // Vox — <https://youtu.be/6Ix2hRBf1V0>

9. Smart plants could soon detect deadly radon and mold in your home // Science Magazine — <https://youtu.be/XfsrDVeyUC0>
10. Recycling Is Broken. Here's How We Can Fix It. // It's Okay To Be Smart — <https://youtu.be/fYsFK6ZiZR8>
11. Why you're recycling wrong // Vox — <https://youtu.be/R7N5a476DKQ>
12. How To Turn Poop Into Power // MinuteEarth — <https://youtu.be/JYda2v94dgc>
13. The Green New Deal, explained // Vox — <https://youtu.be/GxIDJWCbk6I>
14. Why Can't We Get Power From Waves? // MinuteEarth — <https://youtu.be/PMRiKmgxrh0>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
32	Б 1.О.6.7 Промышленная экология	Аудитория №251 а для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 37 в соответствии	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте

		консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 60.	с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №255 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 30.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 42 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №258 «Лаборатория безопасности жизнедеятельности» для проведения лабораторного практикума, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием: Анемометр АСО-3, шкаф вытяжной Е-1, МЭС-200,	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 Б, 2 этаж, пом. 27 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		люксметр, пылесос «Чайка», весы одноплечевые, пылеуловитель с микровоздушной крышкой, электросхема с нейтралью, гигрометр, тренажер – манекен, лабораторные экспериментальные установки. ПК (6 шт), объединенные в локальную сеть, с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций. Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Демонстрационные материалы на электронных и бумажных носителях (Электробезопасность, Пожарная безопасность, Опасные производственные факторы, Знаки безопасности: эвакуационные, пожарной безопасности, предупреждающие). Количество посадочных мест 20.	недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Аудитория №259 для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы студентов Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке (10 шт) с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 20.	и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной
деятельности»**

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	4
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	9
7.1. Образовательные технологии	9
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	9
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	9
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	10
7.4. Синхронные лабораторные работ	10
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	10
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	11
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	12
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	12
7.6. Профессиональная практика.....	13
7.2.4. Эссе (реферат)	14
7.2.5. Курсовая работа (проект)	14
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	15
7.4. Оценивание по дисциплине	15
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	17
8.1. Литература.....	17
8.2. Программные средства.....	18
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	18

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков применения специализированного программного обеспечения для решения профессиональных задач инноватики.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить функционал профильного ПО; - освоить алгоритмы расчётов; - научиться параметрическому анализу.

Знать:

- функционал профессионального ПО; - алгоритмы расчётных модулей; - импорт/экспорт данных.

Уметь:

- выполнять расчёты в профильном ПО; - настраивать параметры моделирования; - анализировать результаты.

Владеть:

- Aspen Plus/HYSYS/ChemCAD; - терминологией процессного моделирования; - навыками параметрического анализа.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Общепрофессиональные	ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9 Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные	ОПК-7.1 Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли ОПК-7.2 Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи ОПК-7.3 Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9.1 Знает четыре группы новых технологических систем, приводящих к появлению технологий	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные

	программы, пригодные для практического применения	будущего, особенности Четвертой промышленной революции с ее цифровизацией и роботизацией ОПК-9.2 Умеет применить интеграцию процессов в условиях Индустрия 4.0 и искусственный интеллект для промышленных предприятий от разработки продуктов и их производства до логистики и послепродажного обслуживания ОПК-9.3 Владеет концепцией Индустрии 4.0, технологическим и возможностями в сфере качества и надежности и безопасности, и рисках (техно-технологических, общественных, межгосударственных и проч.), проявляющихся в процессе создания принципиально новых технологий ОПК-10.1 Знает теоретические основы прикладного программирования процессов производства и	проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		управления, методы и приемы на основе цифровизации управления жизненным циклом продукции ОПК-10.2 Умеет применять цифровые системы управления производством – MES-системы, охарактеризовать организационную стратегию интеграции производства, проводить оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного про ОПК-10.3 Владеет созданием компьютерной модели продуктов и представлении для всего процесса жизненного цикла продукта	

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Лабораторные	Самостоятельная работа, часы					
			Аудиторные	С	Аудиторные	С		Аудиторные	Самостоятельная	Самостоятельная	Самостоятельная	Самостоятельная	Самостоятельная

1	Основы информационного обеспечения профессиональной деятельности	20	0		4		6	5
2	Начало работы с Word	20	0		4		6	5
3	Excel	20	0		4		6	5
4	Системы управления базами данных	18	0		2		6	5
5	Коммуникации	15	0		1		4	5
6	Система информационной работы	15	0		1		4	5
Всего		108	0	0	16	0	32	30

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы информационного обеспечения профессиональной деятельности

Инструменты информационной работы в Российской государственной библиотеке.

Инструменты работы с Научной электронной библиотекой. Работа с Академией Google

Литература

Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для вузов / Д. В. Куприянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20827-6. — С. 14 — 44 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583841/p.14-44>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/60C1E2F7-4D49-44C2-BA5F-84C70004F860/9D74544E-4106-43A7-B0E3-CE0CE27AF6C8/28D04C63-DE11-4805-9F8E-426C725960F1> — Основы информационного обеспечения профессиональной деятельности

Тема 2. Начало работы с Word

Работа со списками. Работа с таблицами. Работа с изображениями. Колонтитулы. Макросы. Оформление письменных работ. Работа с шаблонами. Коллективная работа над документом

Литература

Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для вузов / Д. В. Куприянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20827-6. — С. 45 — 77 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583841/p.45-77>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/09CE3ECB-0D12-4B33-B53A-D79BFC6D2224/27CCA9E5-3F19-4155-ACF1-E41F8D0FAE13/28D04C63-DE11-4805-9F8E-426C725960F1> — Начало работы с Word

Тема 3. Excel

Начало работы. Работа с шаблонами. Каталог домашней библиотеки. Расписания. Классный журнал. Функции Excel. Оптимизация

Литература

Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для вузов / Д. В. Куприянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20827-6. — С. 78 — 138 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583841/p.78-138>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/2F545DB8-F9C0-4416-A837-AE661B2FA05C/B3F6813F-3691-41AB-B7DE-6EC0291BA91A/28D04C63-DE11-4805-9F8E-426C725960F1> — Excel

Тема 4. Системы управления базами данных

Предпосылки использования. Импорт базы данных Excel в Access. Запросы Access. Работа с формами

Литература

Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для вузов / Д. В. Куприянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20827-6. — С. 139 — 152 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583841/p.139-152>

1. Гаврилов, М. В. Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 318 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-20332-5. — С. 184 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589143/p.184>
2. Информатика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Трофимова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 844 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21868-8. — С. 450 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582328/p.450>
3. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / под редакцией Г. Е. Кедровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 662 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16197-7. — С. 534 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583348/p.534>
4. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20354-7. — С. 184 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582607/p.184>
5. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 556 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18678-9. — С. 210 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589592/p.210>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4D523BEB-B843-426D-9DDD-64347F043FFD/340FE6A0-E3B7-457D-B3C4-4AF43DEE7BF6/28D04C63-DE11-4805-9F8E-426C725960F1> — Системы управления базами данных

Тема 5. Коммуникации

Персонализированные рассылки Word. Коммуникации посредством Outlook. Социальные сети

Литература

Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для вузов / Д. В. Куприянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство

Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20827-6. — С. 153 — 195
— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/583841/p.153-195>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A706C386-2B56-4071-9FA9-5591580C6A51/FE028AB1-8E4B-4ABD-BA85-126F5C459758/28D04C63-DE11-4805-9F8E-426C725960F1> — Коммуникации

Тема 6. Система информационной работы

Литература

Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для вузов / Д. В. Куприянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20827-6. — С. 196 — 210
— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/583841/p.196-210>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/DE9E4059-BBA0-4BB8-AB19-29B0BACD54E6/39838E50-989C-4098-9304-C30042304D9E/28D04C63-DE11-4805-9F8E-426C725960F1> — Система информационной работы

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаже включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Аналитическое задание(пример):

Объясните, в каких случаях целесообразно использовать Списки Excel, а в каких Access.

Практическое задание(пример):

Самооценка навыков ИТ 1. Посмотрите Приложение 1 «Задания для самооценки навыков работы с приложениями Microsoft Office». На занятии мы уже проводили самооценку исходных навыков. Теперь наша задача состоит в том, чтобы повторить самооценку и сравнить ее с исходной. Для самооценки будем использовать следующую шкалу: не представляю, что

это такое; слышал, но не очень понимаю для чего это нужно; слышал, знаю для чего, но сделать сам не смогу; если покопаться, то сделаю; сделаю, уложившись в норматив. 2. Итак, вы просмотрели файл, представляете, что от вас требуется, и понимаете, как нужно провести самооценку. Проведите самооценку и посчитайте средний балл. 3. Заполните лист Моя самооценка, т. е. посчитайте средний балл по всем вынесенным для оценивания приложениям. 4. Вышлите файл Самооценка преподавателю.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Укажите адрес Российской государственной библиотеки.

Выберите один правильный ответ

а) <https://www.rsl.ru/>

б) <https://elibrary.ru/>

в) <https://rusneb.ru/>

г) <https://nbmgu.ru/>

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Какие записи будут найдены, если в строке поиска будет введено <штурм*>?

Выберите один или несколько правильных ответов

а) штурма

б) штурмом

в) штурму

г) штурмом

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Сузить (уточнить) область поиска можно с помощью (Расширенного | Подробного | Дополнительного) поиска.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент соединяет ответы попарно

Определите следующие специальные символы Word.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а)
- б)
- в)
- г)
- д)

- 1. абзац
- 2. табуляция
- 3. разрыв строки
- 4. пробел
- 5. неразрывный пробел

Студент сопоставляет элементы с группами

Какие методы нужно применить к списку книг, чтобы получить указанные выборки?

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) список книг по заданной тематике
- б) список книг по заданной тематике за определенный период времени
- в) список книг определенного автора
- г) список книг определенного издательства
- д) список книг, которые можно посмотреть в определенной библиотеке
- е) список определенных книг библиотеки с шифрами
- ё) список наиболее интересных (или полезных) книг
- ж) список очередности прочтения книг
- з) список книг, ранжированных по цене

- 1. Фильтрация
- 2. Сортировка

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Символ _____ <*> обозначает неизвестные символы.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Основы информационного обеспечения профессиональной деятельности

ТЕСТ 2. Начало работы с Word

ТЕСТ 3. Excel

ТЕСТ 4. Системы управления базами данных

ТЕСТ 5. Коммуникации

ТЕСТ 6. Система информационной работы

7.6. Профессиональная практика

Профессиональная практика начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. В ходе прохождения практики обучающийся ведет дневник. Записи в дневнике производятся ежедневно. По результатам проведенной работы на производственной практике студенты составляют отчет с анализом, критическими замечаниями, выводами и предложениями. Отчет по практике является самостоятельной творческой работой, подтверждает факт прохождения студентом производственной практики и полноту выполнения ее программы. Отчет должен отражать все виды и объем работ, выполненные практикантом. Качество отчета отражает уровень профессиональной подготовки студента и служит основанием для оценки производственной практики.

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Эссе(пример):

Моя система информационной работы (эссе) Напишите эссе «Моя система информационной работы». Пусть это будет всего страница. Но уверяю вас, эта тема достойна более широкого полотна. Здесь можно говорить очень и очень о многом. Обозначьте тему хотя бы крупными мазками. Для начала. Потом мы еще вернемся к этому вопросу.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

В курсе используются исследовательские методы обучения, предполагающие самостоятельный творческий поиск и применение знаний обучающимся. Курсовая работа (проект) — это письменная работа, которая строится по логике проведения классического научного исследования.

Целью проекта является повышение уровня профессиональной подготовки обучающегося. Проект формирует следующие компетенции:

- усвоение теоретического материала и путей его применения на практике;
- навыки творческого мышления;
- воспитание чувства ответственности за качество принятых решений;
- навык самостоятельной профессиональной деятельности;
- комплексная работа со специальной литературой и информационными ресурсами;
- научно-исследовательская деятельность.

Проект входит в индивидуальное портфолио обучающегося.

В случае наличия существенных замечаний руководителя работа возвращается обучающемуся на доработку.

Допускается открытая защита в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору проекта, не должны выходить за рамки тематики проекта. При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Выполнение доклада оценивается по следующим критериям:

- соответствие заявленной теме;
- уместность, актуальность и количество использованных источников;
- содержание (степень соответствия теме, полнота изложения, наличие анализа);
- глубина проработки материала;
- качественное выступление с докладом (понятность, качество речи);
- ответы на вопросы аудитории;
- наглядность (использования иллюстраций, презентации).

Оценивание курсового проекта входит в проектную оценку.

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождением контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3

Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	порогов ый	удо влет вор ител ьно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хор ошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Куприянов, Д. В.* Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для вузов / Д. В. Куприянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20827-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583841>
2. *Гаврилов, М. В.* Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 318 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-20332-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589143>
3. Информатика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Трофимова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 844 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21868-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582328>
4. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / под редакцией Г. Е. Кедровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 662 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16197-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583348>
5. *Гаврилов, М. В.* Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20354-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582607>
6. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 556 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18678-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589592>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
36	Б 1.О.7.2 Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	Аудитория №251 а для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория оборудована специализированной	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 37 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 60.	государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Аудитория №255 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 30.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 42 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №451 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 36 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Процессы и аппараты химической технологии»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	9
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	15
7.1. Образовательные технологии	15
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	15
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	15
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	16
7.4. Синхронные лабораторные работ	16
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	16
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	17
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	17
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	18
7.2.4. Эссе (реферат)	20
7.2.5. Курсовая работа (проект)	20
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	20
7.4. Оценивание по дисциплине	21
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	22
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	23
8.1. Литература.....	23
8.2. Программные средства.....	23
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	23

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Процессы и аппараты химической технологии» являются: Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков проектирования, расчёта и эксплуатации аппаратов химической технологии.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить гидравлику и массообмен; - освоить теплопередачу; - научиться критериальным уравнениям.

Знать:

- гидравлику и массообмен; - теплопередачу и аппараты; - критериальные уравнения.

Уметь:

- рассчитывать аппараты ХТС; - подбирать конструктивы оборудования; - анализировать режимы работы.

Владеть:

- справочниками по аппаратам; - терминологией ПАХТ; - навыками технологического проектирования.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Процессы и аппараты химической технологии» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство о и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов УК-2.3 Владеет навыками разработки цели	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и

		и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов;
Общепрофессиональные	ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	ОПК-1.1 Знает основы положений, законов и методов в области математики, физики и технических наук ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-1.3 Имеет навыки анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и	– использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		технических наук ОПК-1.4 Анализирует стандартные задачи в профессиональной деятельности опираясь на знания в области технических наук ОПК-2.1 Знает профильные разделы математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) для формирования задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов в области математики, естественных и технических наук	

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы	Семинары, практические занятия, часы		Лабораторные	Самостоятельная работа, часы				
			Аудиторные	С	при		Аудиторные	Самостоятельная	проверка	знаний	и

1	Классификация основных процессов химической технологии и их выбор. Основные закономерности явлений переноса субстанции, массы, энергии, количества движения и т. д.	16	4		4		2	4
2	Основные законы термодинамики. Методы анализа процессов химической технологии	15	4		4		2	3
3	Математическое описание структуры потоков гидродинамики и кинетики тепломассообменных и реакторных процессов. Основы гидромеханики	15	4		4		2	3
4	Транспортировка жидкостей и газов. Сжатие газов (компрессоры)	16	4		4		2	4
5	Процессы разделения гетерогенных систем. Уравнение состояния и законы термодинамики в термодинамических системах	16	4		4		2	4
6	Основные термодинамические процессы в газах, парах и их смесях. Теплопередача теплопроводностью	16	4		4		2	4
7	Аналитические решения уравнений теплопроводности при стационарных режимах. Решение уравнений теплопроводности в теле при нестационарном режиме	16	4		4		2	4

8	Численные методы решения дифференциальных уравнений теплопроводности. Исследование процесса теплоотдачи методами теории пограничного слоя	16	4		4		2	4
9	Теплоотдача при конденсации и кипении. Теплообменные аппараты и их расчет	16	4		4		2	4
10	Выпаривание. Основы массопередачи	16	4		4		2	4
11	Абсорбция. Массообменные аппараты	16	4		4		2	4
12	Новая методология исследования диффузионных процессов в барботажных массообменных аппаратах. Основные направления конструирования контактных устройств и массообменных аппаратов	16	4		4		2	4
13	Методология расчета кинетики массопередачи двухфазных систем пар (газ) - жидкость. Перегонка, ректификация	16	4		4		2	4
14	Равновесие многокомпонентных смесей. Синтез схем разделения	15	4		4		2	3
15	Жидкостная экстракция. Массообмен между жидкостью (газом или паром) и твердым телом. Адсорбция	16	4		4		2	4
16	Процесс сушки. Процесс сушки	15	4		4		2	3
	Экзамен	72						
Всего		324	64	0	64	0	32	60

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Классификация основных процессов химической технологии и их выбор.

Основные закономерности явлений переноса субстанции, массы, энергии, количества движения и т. д.

Выбор технологического процесса. Анализ свойств компонентов и смесей. Выбор технологической схемы. Векторный анализ. Тензорный анализ. Дифференциальное уравнение переноса субстанции. Дифференциальное уравнение переноса массы. Уравнение неразрывности (сплошности). Уравнение постоянства расхода жидкости. Уравнение переноса количества движения жидкости. Дифференциальные уравнения движения вязкой жидкости (Навье - Стокса). Дифференциальное уравнение переноса моментов количества движения. Дифференциальное уравнение переноса энергии. Уравнение теплопроводности и диффузии. Пример решения уравнений в частных производных

Литература

Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. — С. 30 — 154 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754/p.30-154>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C491001A-6ED0-4FBD-BA0B-235ED0F946D8/10B9F6E9-E4D8-4DE2-BD3A-686415CB1B94/6F178BE1-2DF3-45ED-997F-9FC490F5B510> — Классификация основных процессов химической технологии и их выбор

Тема 2. Основные законы термодинамики. Методы анализа процессов химической технологии

Предмет термодинамики. Виды энергии и формы обмена энергией. Термодинамическая система, окружающая среда и взаимодействие между ними. Состояние термодинамической системы. Внутренняя энергия термодинамической системы. Термодинамические процессы. Первый закон термодинамики. Сущность второго закона термодинамики. Теория подобия, физическое и математическое моделирование

Литература

Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. — С. 155 — 215 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754/p.155-215>

1. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для вузов / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01738-0. — С. 37 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560724/p.37>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/5F375F49-F662-4788-9D4E-AC739DE8A27C/A7A721A8-54DB-4592-9B66-6F8952C16864/6F178BE1-2DF3-45ED-997F-9FC490F5B510> — Основные законы термодинамики

Тема 3. Математическое описание структуры потоков гидродинамики и кинетики тепломассообменных и реакторных процессов. Основы гидромеханики

Математическое описание типовых моделей для нестационарных условий. Математическая модель продольного перемешивания в ограниченном канале с несколькими зонами смешения. Структура двухфазных (парожидкостных) потоков в массообменных аппаратах для

стационарных условий. Математическое описание химических реакторов. Гидростатика. Дифференциальные уравнения Эйлера для однофазного потока идеальной жидкости (газа) в статике. Гидродинамика. Гидравлические методы измерения расхода жидкости и газа в трубопроводе. Условия истечения жидкости из сосуда Бойля - Мариотта

Литература

Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. — С. 216 — 269 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754/p.216-269>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/7C6EEB7E-D51E-4949-9616-E6D7E9CF4E95/263580B0-4ECF-45CE-A75D-BE15DBE2E334/6F178BE1-2DF3-45ED-997F-9FC490F5B510> — Математическое описание структуры потоков гидродинамики и кинетики тепломассообменных и реакторных процессов

Тема 4. Транспортировка жидкостей и газов. Сжатие газов (компрессоры)

Трубопроводы. Расчет трубопроводов. Классификация насосов, вентиляторов и компрессоров. Перемешивание в жидких средах. Двухфазные системы. Общие сведения. Компрессоры. Поршневые компрессоры. Типы поршневых компрессоров. Ротационные компрессоры. Центробежные вентиляторы и компрессоры. Термодинамика процесса сжатия газов. Основные характеристики работы компрессоров

Литература

Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. — С. 270 — 385 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754/p.270-385>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4F89845C-ED87-42D1-987B-2891FE12BC73/1217347B-0A64-4A6D-8D95-EC832EE4CCA6/6F178BE1-2DF3-45ED-997F-9FC490F5B510> — Транспортировка жидкостей и газов

Тема 5. Процессы разделения гетерогенных систем. Уравнение состояния и законы термодинамики в термодинамических системах

Процессы и аппараты разделения жидкостных систем (суспензии и эмульсии) осаждением. Процессы и аппараты разделения жидкостных систем фильтрованием. Процессы и аппараты разделения газовых систем осаждением и фильтрацией. Интенсификация процессов разделения жидких и газовых гетерогенных систем. Мембраны и аппараты для баромембранных процессов. Термодинамические параметры и уравнения состояния. Законы термодинамики

Литература

Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. — С. 386 — 487 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754/p.386-487>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/7A2199A1-380E-4F35-BE9F-5C4826731588/70365EAC-D064-4340-921C-332CB92922DC/6F178BE1-2DF3-45ED-997F-9FC490F5B510> — Процессы разделения гетерогенных систем

Тема 6. Основные термодинамические процессы в газах, парах и их смесях.

Теплопередача теплопроводностью

Процессы идеальных газов в закрытых системах. Реальные газы (водяной пар). Коэффициент теплопроводности. Теплопередача через плоские стенки. Коэффициенты теплоотдачи и теплопередачи. Теплообмен излучением

Литература

Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. — С. 488 — 519 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754/p.488-519>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B62CCB3B-FB1E-40FB-8DBD-AA2E85ABEC05/93840669-6001-4080-AE4B-A4E965A06FC9/6F178BE1-2DF3-45ED-997F-9FC490F5B510> — Основные термодинамические процессы в газах, парах и их смесях

Тема 7. Аналитические решения уравнений теплопроводности при стационарных режимах. Решение уравнений теплопроводности в теле при нестационарном режиме

Теплопроводность в телах различной формы с одномерным температурным полем. Теплопроводность в теле с внутренними источниками теплоты. Теплопроводность в теле с двухмерным температурным полем. Общее решение уравнения теплопроводности (одномерная задача). Теплопроводность плоской стенки ограниченных размеров (одномерная задача). Теплопроводность в объемных телах неограниченных размеров (одномерная задача). Теплопроводность в объемных телах полуограниченных размеров с одномерным температурным полем. Теплопроводность тела конечных размеров (многомерная задача). Уравнение теплопроводности (диффузии)

Литература

Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. — С. 520 — 556 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754/p.520-556>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/8DE5CC54-B11F-49D8-9E04-1811FFCCEDFE/795A6429-C742-47BA-980A-18867C12091A/6F178BE1-2DF3-45ED-997F-9FC490F5B510> — Аналитические решения уравнений теплопроводности при стационарных режимах

Тема 8. Численные методы решения дифференциальных уравнений теплопроводности. Исследование процесса теплоотдачи методами теории пограничного слоя

Метод конечных разностей и его применение для стационарного режима. Решение задач теплопроводности при нестационарном режиме. Решение уравнений теплопроводности разложением в ряд Тейлора. Пограничный слой потока жидкости. Уравнения динамического пограничного слоя. Интегральное уравнение динамического ламинарного пограничного слоя. Уравнение энергии для пограничного слоя. Интегральное уравнение энергии ламинарного пограничного слоя. Теплоотдача и трение в ламинарном пограничном слое для пластины. Турбулентный пограничный слой двухмерного потока несжимаемой жидкости. Уравнения турбулентного пограничного слоя. Гидродинамическое сопротивление и теплоотдача в трубах. Тепло- и массообмен. Теплоотдача при вынужденной конвекции в трубах. Теплоотдача при поперечном обтекании труб

Литература

Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. —

С. 557 — 617 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754/p.557-617>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A2D33401-F48F-4E37-AD18-2A9776B246FB/C6BE60CC-9979-4A40-A1FC-DC2AE4E7AC54/6F178BE1-2DF3-45ED-997F-9FC490F5B510> — Численные методы решения дифференциальных уравнений теплопроводности

Тема 9. Теплоотдача при конденсации и кипении. Теплообменные аппараты и их расчет

Теплоотдача при конденсации пара. Теплоотдача при кипении жидкости. Критическая плотность теплового потока. Трубчатые теплообменники. Теплообменники с плоской поверхностью. Смесительные теплообменники. Регенеративные теплообменники. Структура потоков в теплообменных аппаратах и их математическое описание. Расчет теплообменных аппаратов. Пластинчатые теплообменники и их расчет. Аппараты воздушного охлаждения и их расчет

Литература

Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. — С. 618 — 682 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754/p.618-682>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/33105DCC-29B6-4630-BE9E-4C18EABAD493/B27638F9-ECB6-4B2F-8E00-A5E4645FB090/6F178BE1-2DF3-45ED-997F-9FC490F5B510> — Теплоотдача при конденсации и кипении

Тема 10. Выпаривание. Основы массопередачи

Способы выпаривания и выпарные установки. Однократное выпаривание. Общая разность температур. Температурные депрессии. Температура кипения раствора. Многокорпусные выпарные установки. Выпаривание с тепловым насосом. Конструкции выпарных аппаратов. Способы выражения состава фаз. Равновесие в системе газ (пар) - жидкость

Литература

Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. — С. 683 — 729 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754/p.683-729>

1. Гнездилова, А. И. Процессы и аппараты пищевых производств : учебник и практикум для вузов / А. И. Гнездилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20462-9. — С. 116, С. 135 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584901/p.116,135>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/044C8B80-E6C5-4FC9-A597-8515EA7BE393/5CE2F1D3-CBB2-4275-9F48-D0DA5F35D244/6F178BE1-2DF3-45ED-997F-9FC490F5B510> — Выпаривание

Тема 11. Абсорбция. Массообменные аппараты

Материальные балансы при абсорбции. Тепловой баланс при абсорбции. Уравнения массоотдачи и массопередачи при абсорбции. Средняя движущая сила, число единиц переноса, КПД тарелки. Десорбция. Выбор эффективного абсорбента. Пленочные аппараты. Насадочные массообменные аппараты. Тарельчатые массообменные аппараты. Расчет массообменных аппаратов. Распыливающие абсорберы. Схемы абсорбционных установок

Литература

Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. — С. 730 — 818 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754/p.730-818>

1. Гнездилова, А. И. Процессы и аппараты пищевых производств : учебник и практикум для вузов / А. И. Гнездилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20462-9. — С. 146 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584901/p.146>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C3785782-9A1C-4C78-8715-0DFFDBB37330/35632633-73AB-4D72-AD1A-95ADD2D953AF/6F178BE1-2DF3-45ED-997F-9FC490F5B510> — Абсорбция

Тема 12. Новая методология исследования диффузионных процессов в барботажных массообменных аппаратах. Основные направления конструирования контактных устройств и массообменных аппаратов

Анализ конструктивных приемов повышения эффективности аппаратов. Влияние свойств жидкости и газа на гидродинамику структуры потоков. Методы определения структуры математической модели гидродинамики потока жидкости и ее параметров. Пример построения структуры потока жидкости на тарелках, ее математическое описание и определение параметров модели. Инвариантность нулевых моментов для любого типа математической модели структуры потока жидкости. Пример математического описания модели двухфазного потока пар (газ) - жидкость на тарелках массообменного аппарата. Расчет эффективности тарелки по типовой диффузионной модели. Методика эксперимента при конструировании контактных устройств (тарелок). Научный прогноз конструирования массообменных аппаратов

Литература

Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. — С. 819 — 886 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754/p.819-886>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/865CDB81-2EE5-4423-AF88-B00C92C443C8/596DE5E6-1182-4EB3-BB61-BF104C0438F3/6F178BE1-2DF3-45ED-997F-9FC490F5B510> — Новая методология исследования диффузионных процессов в барботажных массообменных аппаратах

Тема 13. Методология расчета кинетики массопередачи двухфазных систем пар (газ) - жидкость. Перегонка, ректификация

Анализ влияния на кинетику массопередачи тепло- и массообмена между фазами. Примеры расчета кинетики массопередачи многокомпонентной ректификации. Связь между локальной эффективностью и объемным коэффициентом массопередачи. Расчет коэффициентов массопередачи многокомпонентных смесей. Неравновесная термодинамика при расчете кинетики ректификации. Лабораторные исследования гидродинамики и кинетики массопередачи массообменных аппаратов. Диаграммы равновесия для бинарных пар. Простая перегонка. Дистилляция с водным паром. Молекулярная дистилляция. Ректификация бинарных систем. Ректификация многокомпонентных систем. Расчет на ЭВМ многокомпонентной ректификации

Литература

Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. — С. 887 — 988 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754/p.887-988>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/6AAC5E12-2A74-4A78-8E6D-065A2F5799A1/EF7369A6-2CF5-40A9-BA41-11744506FB02/6F178BE1-2DF3-45ED-997F-9FC490F5B510> — Методология расчета кинетики массопередачи двухфазных систем пар (газ) — жидкость

Тема 14. Равновесие многокомпонентных смесей. Синтез схем разделения

Расчет избыточной энергии Гиббса и коэффициентов активности. Учет неидеальности многокомпонентных смесей. Выбор схемы разделения многокомпонентной смеси. Выбор схемы разделения многокомпонентных смесей на отдельные фракции. Стратегия синтеза оптимальных схем разделения. Способы энергосбережения в ректификационных колоннах

Литература

Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. — С. 989 — 1030 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754/p.989-1030>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A59197DC-0BA4-4626-A651-CB65FAF9E3A5/08075CF0-88E3-46F8-B13E-BB4271561C16/6F178BE1-2DF3-45ED-997F-9FC490F5B510> — Равновесие многокомпонентных смесей

Тема 15. Жидкостная экстракция. Массообмен между жидкостью (газом или паром) и твердым телом. Адсорбция

Выбор растворителя (экстрагента). Равновесие в системах «жидкость - жидкость», «жидкость - твердое тело», «газ - жидкость», «газ - твердое тело». Математическое описание равновесия в системах «жидкость - жидкость», «жидкость - твердое тело», «газ - жидкость», «газ - твердое тело». Математическое описание кинетики массопередачи в системах «жидкость - жидкость», «жидкость - твердое тело», «газ - жидкость», «газ - твердое тело». Уравнения материальных балансов периодической экстракции. Одноступенчатая непрерывная экстракция. Многоступенчатая экстракция. Экстракция в колонных аппаратах. Математическая модель процесса экстракции. Алгоритм расчета колонных экстракторов. Решение системы уравнений, моделирующих процесс экстракции. Потарелочный расчет колонных экстракторов. Перенос массы в пористых телах. Адсорбция. Десорбция. Аппаратурное устройство и схемы адсорбционных установок. Равновесие при адсорбции и ионном обмене. Кинетика адсорбции в грануле. Расчет кинетических параметров периодической адсорбции в неподвижном слое. Динамика адсорбции в неподвижном слое. Непрерывная адсорбция в движущемся слое. Непрерывная адсорбция в псевдоожиженном слое. Расчет адсорберов

Литература

Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. — С. 1031 — 1139 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754/p.1031-1139>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E6E147AB-27BC-4318-8075-0676D7BF166C/50FC5037-A706-48A9-8C0C-4EDF95C98F25/6F178BE1-2DF3-45ED-997F-9FC490F5B510> — Процессы и аппараты химической технологии

Тема 16. Процесс сушки. Процесс сушки

Основные параметры влажного воздуха (газа). Равновесие фаз при сушке. Математическая модель сушки. Математическое моделирование реального процесса сушки. Конструкции сушильных аппаратов. Основные параметры влажного воздуха (газа). Равновесие фаз при сушке. Математическая модель сушки. Математическое моделирование реального процесса сушки. Конструкции сушильных аппаратов

Литература

Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. — С. 1140 — 1195 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754/p.1140-1195>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/053CA613-8417-43BB-B210-B9AB741D1953/1946447D-EEB8-4036-BA89-58414E5A940E/6F178BE1-2DF3-45ED-997F-9FC490F5B510> — Процессы и аппараты химической технологии

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор

примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Объяснение(пример):

Заводу необходимо разделить газовую смесь с высокой концентрацией CO₂. Рассматриваются три варианта – абсорбция, мембранное разделение и криогенное разделение. Какие критерии помогут выбрать наилучший метод?

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Чьи работы привели к созданию общей теории подобия в тепловых процессах?

Выберите один правильный ответ

- а) М. В. Кирпичева
- б) И. В. Петрова
- в) А. Н. Колмогорова
- г) А. А. Самарского

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

При наличии теплового эффекта реакции, очевидно, необходимо обеспечить подвод (съем) тепла за счет:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) внешнего теплоносителя
- б) внешнего хладагента
- в) внутреннего генератора
- г) льда
- д) пара
- е) внешнего генератора

Студент вводит ответ в виде числа

Каким числом на схеме поршневого насоса обозначен поршень?

Введите ответ в виде числа

Студент вводит ответ в виде текста

На каком рисунке изображена шнековая мешалка?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент расставляет слова в правильном порядке

Установите последовательность стадий механизма экстрагирования твердого вещества:

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

(барабанные | петлевые | ленточные) сушилки широко применяются для непрерывной сушки (как правило, при атмосферном давлении) кусковых, зернистых и сыпучих материалов (минеральные соли, фосфориты и т. п.)
Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Кристаллизацию с химической реакцией называют _____

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент сопоставляет элементы с группами

Установите соответствие между изменяющимися слоями жидкости и их воздействием на элементарный параллелепипед:

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) более быстрые слои
- б) вышележащие слои
- в) нижележащие слои
- г) более медленные слои

- 1. разгоняют параллелепипед
- 2. затормаживают параллелепипед

Студент соединяет ответы попарно

Установите соответствие между законами термодинамики и их сутью

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) первый закон термодинамики
- б) второй закон термодинамики
- в) третий закон термодинамики

- 1. всеобщий закон сохранения и превращения видов энергии
- 2. устанавливает определенную направленность изменений, возникающих в реальных процессах обмена энергией
- 3. объясняет поведение вещества при температуре, стремящейся к абсолютному нулю

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Методы анализа процессов химической технологии

ТЕСТ 2. Математическое описание структуры потоков гидродинамики и кинетики теплообменных и реакторных процессов

ТЕСТ 3. Основы массопередачи

ТЕСТ 4. Абсорбция

ТЕСТ 5. Новая методология исследования диффузионных процессов в барботажных массообменных аппаратах

ТЕСТ 6. Методология расчета кинетики массопередачи двухфазных систем пар (газ) — жидкость

ТЕСТ 7. Процессы и аппараты химической технологии

ТЕСТ 8. Классификация основных процессов химической технологии и их выбор

ТЕСТ 9. Основные закономерности явлений переноса субстанции, массы, энергии, количества движения и т. д.

ТЕСТ 10. Основные законы термодинамики

ТЕСТ 11. Уравнение состояния и законы термодинамики в термодинамических системах

ТЕСТ 12. Основные термодинамические процессы в газах, парах и их смесях

ТЕСТ 13. Теплопередача теплопроводностью

ТЕСТ 14. Аналитические решения уравнений теплопроводности при стационарных режимах

ТЕСТ 15. Численные методы решения дифференциальных уравнений теплопроводности

ТЕСТ 16. Исследование процесса теплоотдачи методами теории пограничного слоя
ТЕСТ 17. Теплоотдача при конденсации и кипении
ТЕСТ 18. Теплообменные аппараты и их расчет
ТЕСТ 19. Выпаривание
ТЕСТ 20. Массообменные аппараты
ТЕСТ 21. Основные направления конструирования контактных устройств и массообменных аппаратов
ТЕСТ 22. Перегонка, ректификация
ТЕСТ 23. Равновесие многокомпонентных смесей
ТЕСТ 24. Синтез схем разделения
ТЕСТ 25. Основы гидромеханики
ТЕСТ 26. Транспортировка жидкостей и газов
ТЕСТ 27. Сжатие газов (компрессоры)
ТЕСТ 28. Процессы разделения гетерогенных систем
ТЕСТ 29. Процессы и аппараты химической технологии
ТЕСТ 30. Процессы и аппараты химической технологии
ТЕСТ 31. Процессы и аппараты химической технологии

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиаматериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Комиссаров, Ю. А.* Процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 1242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19103-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589754>
2. *Гнездилова, А. И.* Процессы и аппараты пищевых производств : учебник и практикум для вузов / А. И. Гнездилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20462-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584901>
3. *Ерофеев, В. Л.* Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для вузов / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01738-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560724>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование,	Полное наименование собственника (арендатора, ссудодателя) объекта	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

	предусмотренных учебным планом образовательной программы		(с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	практическая подготовка	недвижимого имущества	
28	Б 1.О.6.3 Процессы и аппараты химической технологии	Аудитория №453 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд.№470). Количество посадочных мест 32.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г. Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 37 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №455 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд.№470). Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г. Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

			учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Компьютерный класс с выходом в интернет №451 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 36 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Русский язык и деловая коммуникация»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	3
5. Тематический план дисциплины	5
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	10
7.1. Образовательные технологии	10
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	10
7.1.2. Синхронные семинарские занятия	10
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	10
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	11
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	12
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	12
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	12
7.2.4. Эссе (реферат)	13
7.2.5. Курсовая работа (проект)	14
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	14
7.4. Оценивание по дисциплине	14
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	16
8.1. Литература.....	16
8.2. Программные средства.....	17
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	17

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Русский язык и деловая коммуникация» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков профессионального делового общения и научного письма в инновационной сфере.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить нормы деловой переписки; - освоить культуру речи; - научиться этикету.

Знать:

- нормы деловой переписки; - культуру речи и этикет; - стили деловых документов.

Уметь:

- составлять деловые письма; - выступать с докладами; - вести переговоры.

Владеть:

- деловым этикетом; - терминологией коммуникации; - навыками публичных выступлений.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Русский язык и деловая коммуникация» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальны е	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках УК-4.2 Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках УК-4.3 Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез

		и иностранном языках	информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Список сокращений	4	1		1		2
2	Текст и стили речи	6	1		1		3
3	Лексика и фразеология	6	2		2		3
4	Фонетика	6	1		1		3
5	Словообразование	6	1		1		3
6	Части речи	6	1		1		3
7	Синтаксис	6	1		1		3
8	Нормы русского правописания	6	1		1		3
9	Правила орфографии	4	2		2		2
10	К разделу фонетика	4	1		1		2
11	К разделу словообразование	4	1		1		2
12	К разделу части речи	4	1		1		2
13	Правила пунктуации	4	1		1		2
14	Материалы для подготовки к экзамену	6	1		1		3
Всего		72	16	0	16	0	36

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Список сокращений

Язык и речь. Языковая норма и её типы. Словари русского языка. Качества хорошей речи

Литература

Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов /

Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17398-7. — С. 14 — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598611/p.14>

Тема 2. Текст и стили речи

Письменная и устная формы литературного языка. Текст и его структура. Типы речи: описание, повествование, рассуждение. Функциональные стили речи. Жанры официально-делового стиля речи. Основные виды переработки текста. Контрольная работа

Литература

Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов /

Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17398-7. — С. 31 — 52 — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598611/p.31-52>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B0122F15-103F-49D4-808F-862F36CBB2A5/9997DEC7-EE7C-4FF5-92CC-76A8F6885C23/A08CBF8B-B4B7-485F-A39D-EC9FF8B6FA1D> — Текст и стили речи

Тема 3. Лексика и фразеология

Лексическое и грамматическое значения слова. Многозначные слова. Способы переноса значений. Омонимы и паронимы. Лексика с точки зрения сферы употребления. Фразеологизмы и их употребление в речи. Изобразительно-выразительные возможности лексических и фразеологических единиц. Стилистические возможности употребления лексических и фразеологических единиц. Контрольная работа

Литература

Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов /

Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17398-7. — С. 53 — 70 — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598611/p.53-70>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/343D9587-F8D0-431B-AB1D-CE8E8203098B/BA627F4D-924E-4D00-8AED-456D5E0EF01D/A08CBF8B-B4B7-485F-A39D-EC9FF8B6FA1D> — Лексика и фразеология

Тема 4. Фонетика

Звуки русской речи. Чередования звуков. Звук и фонема. Слог. Слогораздел. Правила переноса части слова на следующую строку. Ударение. Фонетические средства выразительности русской речи. Нормы литературного произношения. Стили произношения. Контрольная работа

Литература

Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов /

Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17398-7. — С. 71 — 87 — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598611/p.71-87>

1. Современный русский язык. Сборник упражнений : учебник для вузов / под редакцией П. А. Леканта. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01166-1. — С. 60 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583168/p.60>
2. Современный русский язык в 3 т. Том 1. Фонетика. Орфография. Лексикология. Словообразование : учебник и практикум для вузов / под редакцией С. М. Колесниковой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12640-2. — С. 28 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583346/p.28>

Медиамастеры

1. История известных выражений // Цифровая История — <https://youtu.be/YD4oQlTM-TQ>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/B4BB3C0D-9802-41F1-A9A3-D84E47024F7A/33170939-E18D-4D4B-BCD8-9155A6F29C02/A08CBF8B-B4B7-485F-A39D-EC9FF8B6FA1D> — Фонетика

Тема 5. Словообразование

Строение слова. Изменение слова и образование нового слова. Способы словообразования. Словообразование профессиональной лексики и терминов. Стилистические возможности словообразования. Контрольная работа

Литература

Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17398-7. — С. 88 — 101 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598611/p.88-101>

1. Современный русский язык. Сборник упражнений : учебник для вузов / под редакцией П. А. Леканта. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01166-1. — С. 91 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583168/p.91>

Медиамастеры

1. Возникновение произносительной нормы русского литературного языка // Глазарию языка — https://youtu.be/_5msfyTJz2c

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/B4367B45-875B-472E-8D8E-2D290E100D0D/82870E28-C85E-4F73-B05D-FF4D0FB76FE8/A08CBF8B-B4B7-485F-A39D-EC9FF8B6FA1D> — Словообразование

Тема 6. Части речи

Предмет морфологии. Части речи. Именные части речи. Род несклоняемых существительных. Варианты падежных окончаний существительных. Употребление прилагательных, числительных, местоимений. Глагол и его формы. Употребление глагольных форм. Наречие. Служебные части речи. Междометие. Контрольная работа

Литература

Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17398-7. — С. 102 — 123 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598611/p.102-123>

1. Современный русский язык в 3 т. Том 2. Морфология : учебник и практикум для вузов / под редакцией С. М. Колесниковой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12639-6. — С. 23 —

Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583770/p.23>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/722D36A2-DD67-4A32-8395-7158EC14C935/C3FCDD63-620A-420E-BA7B-2589DEA18E86/A08CBF8B-B4B7-485F-A39D-EC9FF8B6FA1D> — Части речи

Тема 7. Синтаксис

Предмет синтаксиса. Виды синтаксической связи. Виды подчинительной связи в словосочетании. Выбор формы слова при согласовании и управлении. Понятие о предложении. Цель и эмоциональная окраска высказывания. Простое двусоставное предложение. Связь сказуемого с подлежащим. Простое односоставное предложение. Осложнённое простое предложение. Сложное предложение. Актуальное членение предложения. Контрольная работа

Литература

Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17398-7. — С. 124 — 154 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598611/p.124-154>

1. Современный русский язык. Сборник упражнений : учебник для вузов / под редакцией П. А. Леканта. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01166-1. — С. 202 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583168/p.202>
2. Современный русский язык в 3 т. Том 3. Синтаксис : учебник и практикум для вузов / под редакцией С. М. Колесниковой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 301 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12637-2. — С. 15 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583771/p.15>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/73652D9A-3CD2-4401-BFAE-4403DAC44E8E/9ABC8D5D-76C8-4E4C-8C5B-FAD6BC6CC82E/A08CBF8B-B4B7-485F-A39D-EC9FF8B6FA1D> — Синтаксис

Тема 8. Нормы русского правописания

Принципы русской орфографии. Типы и виды орфограмм. Принципы русской пунктуации. Функции знаков препинания. Комплексные упражнения на основные правила правописания

Литература

Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17398-7. — С. 155 — 168 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598611/p.155-168>

Медиамастеры

1. Односоставные предложения // Глазаний языка — <https://youtu.be/zGuad4tj5Aw>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/BCA11B70-4DAC-4627-832C-BB6DB304E235/95144F46-8CF2-44BE-AF31-EF8AC674B7ED/A08CBF8B-B4B7-485F-A39D-EC9FF8B6FA1D> — Нормы русского правописания

Тема 9. Правила орфографии

Употребление прописных и строчных букв

Литература

Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17398-7. — С. 177 — 178 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598611/p.177-178>

Тема 10. К разделу "фонетика"

Правописание безударных гласных корней. Правописание согласных. Употребление буквы *ь* для обозначения мягкости согласного

Литература

Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17398-7. — С. 179 — 180 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598611/p.179-180>

Тема 11. К разделу "словообразование"

Чередующиеся гласные в корне слова. Правописание гласных после шипящих и *ц*. Правописание приставок *пре-* и *при-*. Приставки, не изменяемые и изменяемые при письме. Правописание на стыке приставки и корня. Правописание сложных слов. Правописание суффиксов существительных. Правописание суффиксов прилагательных

Литература

Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17398-7. — С. 181 — 188 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598611/p.181-188>

Тема 12. К разделу "части речи"

Употребление буквы *ь* для обозначения грамматической формы слова. Правописание окончаний существительных. Правописание окончаний прилагательных. Правописание имён числительных. Правописание местоимений. Правописание глаголов. Правописание причастий. Правописание наречий. Правописание предлогов. Правописание союзов. Правописание частиц. Правописание *не* (*ни*) с различными частями речи. Употребление частиц *не* и *ни*

Литература

Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17398-7. — С. 189 — 199 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598611/p.189-199>

Тема 13. Правила пунктуации

Знаки препинания в конце предложения. Тире между подлежащим и сказуемым. Однородные члены предложения. Согласованные определения. Несогласованные определения. Дополнения (выделительно-ограничительные обороты). Обстоятельства, выраженные деепричастными оборотами. Обстоятельства, выраженные одиночными деепричастиями. Уточняющие обстоятельства. Обстоятельственные сравнительные обороты. Обращения и междометия. Вводные слова. Сложносочинённое предложение. Сложноподчинённое предложение. Бессоюзное сложное предложение. Прямая речь и цитаты

Литература

Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17398-7. — С. 200 — 208 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598611/p.200-208>

Тема 14. Материалы для подготовки к экзамену

Литература

Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17398-7. — С. 209 — 235 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598611/p.209-235>

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Практическое задание(пример):

Затранскрибируйте данные слова. Лесник, юг, люстра.

Аналитическое задание(пример):

Перепишите. Подчеркните одной чертой буквы, не обозначающие звука, двумя чертами — буквы, обозначающие два звука. Выпишите слово, в котором три буквы обозначают один звук — [ц]. Мгновенно скрывшись меж кустов, Невольным трепетом объят, Я поднял боязливый взгляд И жадно вслушиваться стал: И ближе, ближе всё звучал Грузинки голос молодой, Так безыскусственно живой, Так сладко вольный, будто он Лишь звуки дружеских имён Произносить был приучён. (Л.)

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

В каком примере слово любопытный может быть употреблено только в качестве синонима к слову интересный?

Выберите один правильный ответ

- а) любопытный старик
- б) любопытный случай
- в) любопытный собеседник
- г) любопытный студент

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

В каком ряду во всех словах пишется НН?

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) сви..ое сало, гуси..ая кожа, лимо..ый цвет
- б) лекцио..ый зал, бето..ый пол, клюкве..ый сироп
- в) серебря..ая ложка, оловя..ая посуда, деревя..ое окно
- г) лебеди..ая шея, соловьи..ые трели, низи..ые растения
- д) копченый лещ, ране..ый в руку, мгновен..ая реакция
- е) нежда..ый приезд, сточе..ый камень, неадресова..ое письмо
- ё) ране..ая рука, у пита..ый бычок, нефтя..ики
- ж) вскопа..ый огород, кожа..ый пояс, незва..ый гость
- з) медле..ые движения, лес-оси..ик, никому не адресова..ое письмо

Студент вводит ответ в виде текста

Какой термин имеет значение ‘слово, обозначающее противоположное понятие’?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Лексика и фразеология

ТЕСТ 2. Фонетика

ТЕСТ 3. Словообразование

ТЕСТ 4. Нормы русского правописания

ТЕСТ 5. Введение

ТЕСТ 6. Части речи

ТЕСТ 7. Синтаксис

ТЕСТ 8. Текст и стили речи

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3

		тель но	
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	порогов ый	уд влет вор ител ьно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хор ошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Самсонов, Н. Б.* Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17398-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598611>
2. *Милославский, И. Г.* Современный русский язык. Культура речи и грамматика : учебник для вузов / И. Г. Милославский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07851-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584364>
3. *Современный русский язык. Сборник упражнений : учебник для вузов / под редакцией П. А. Леканта.* — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01166-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583168>
4. *Лекант, П. А.* Современный русский язык. Синтаксис. Сборник упражнений : учебник для вузов / П. А. Лекант, А. В. Канафьева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 232 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06571-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584837>
5. *Современный русский язык в 3 т. Том 1. Фонетика. Орфография. Лексикология. Словообразование : учебник и практикум для вузов / под редакцией С. М. Колесниковой.* — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12640-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583346>

6. Современный русский язык в 3 т. Том 2. Морфология : учебник и практикум для вузов / под редакцией С. М. Колесниковой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12639-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583770>
7. Современный русский язык в 3 т. Том 3. Синтаксис : учебник и практикум для вузов / под редакцией С. М. Колесниковой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 301 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12637-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583771>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиамаатериалы

1. История известных выражений // Цифровая История — <https://youtu.be/YD4oQlTM-TQ>
2. Возникновение произносительной нормы русского литературного языка // Глазарий языка — https://youtu.be/_5msfyTJz2c
3. Односоставные предложения // Глазарий языка — <https://youtu.be/zGuad4tj5Aw>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной организации	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование	Полное наименование собственности (арендодателя, ссудодателя, объекта недвижимого имущества)	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

	ьной программы			ние, практическая подготовка		
9	Б 1.О.3.1 Русский язык и деловая коммуникация	Аудитория №166 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, , проектор, экран) Количество посадочных мест 24	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 1 этаж, пом. 14 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №172 а для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, , проектор, экран) Количество посадочных мест 20.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 1 этаж, пом. 15 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №183 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы,	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 1 этаж, пом. 63 в соответствии с экспликацией к	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости

	стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 8	поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			№КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Русский язык как иностранный»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	5
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	9
7.1. Образовательные технологии	9
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	10
7.1.2. Синхронные семинарские занятия	10
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	10
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	10
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	11
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	12
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	12
7.2.4. Эссе (реферат)	14
7.2.5. Курсовая работа (проект)	14
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	14
7.4. Оценивание по дисциплине	15
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	17
8.1. Литература.....	17
8.2. Программные средства.....	17
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	17

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Русский язык как иностранный» являются:

Формирование и развитие у иностранных студентов знаний, умений и навыков профессионального общения на русском языке в инновационной среде.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить грамматику и фонетику; - освоить профессиональную лексику; - научиться стилям речи.

Знать:

- грамматику и фонетику русского; - профессиональную лексику; - стили профессиональной речи.

Уметь:

- общаться на профессиональные темы; - читать техническую документацию; - писать служебные записки.

Владеть:

- профессиональным русским; - терминологией специальности; - навыками профессионального общения.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Русский язык как иностранный» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках УК-4.2 Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках УК-4.3 Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение

			индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Русский язык в современном мире. Понятие культуры речи. Орфоэпические нормы	30			14		16
2	Морфологические нормы. Имя существительное. Морфологические нормы. Имя прилагательное	30			14		16
3	Морфологические нормы. Местоимение. Наречие. Морфологические нормы. Глагол. Употребление видов глаголов в прошедшем времени	30			14		16

4	Морфологические нормы. Глагол. Употребление видов глаголов в императиве. Морфологические нормы. Глагол. Употребление видов глаголов в инфинитиве	30			14		16
5	Морфологические нормы. Имя числительное. Предлоги. Частицы. Междометия. Словообразовательные нормы	30			14		16
6	Синтаксические нормы. Словосочетание. Предложение. Синтаксические нормы. Сложное предложение	30			14		16
7	Лексические нормы. Функциональные стили, подстили речи, жанры. Особенности научного и официально-делового стилей	30			14		16
8	Характеристика текста как основной единицы речи. Особенности текстов научного и делового содержания. Общая характеристика научного текста. Жанры письменной научной речи	30			14		16
9	Жанры письменной официально-деловой речи. Составление деловых документов. Разговорная речь. Основные черты разговорной речи	30			14		16
10	Разговорная речь. Основные черты разговорной речи	18			2		16
	Экзамен	36					
Всего		324	0	0	128	0	160

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Русский язык в современном мире. Понятие культуры речи. Орфоэпические нормы

Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное. Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное

Литература

Русский язык как иностранный. Культура речевого общения : учебник для вузов / И. А. Пугачев, М. Б. Будильцева, Н. С. Новикова, И. Ю. Варламова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5585-9. — С. 3 — 24 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583428/p.3-24>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4D69BB33-AB65-4E26-82D5-E663825B95CE/58469944-42F7-44DD-BB5C-B1785C748C6A/8C25D0EB-06E8-414E-AA8A-EE04FE5E6109> — Русский язык в современном мире. Понятие культуры речи

Тема 2. Морфологические нормы. Имя существительное. Морфологические нормы. Имя прилагательное

Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное. Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное

Литература

Русский язык как иностранный. Культура речевого общения : учебник для вузов / И. А. Пугачев, М. Б. Будильцева, Н. С. Новикова, И. Ю. Варламова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5585-9. — С. 25 — 42 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583428/p.25-42>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/6E6F38FC-0930-4E0D-AEAA-3FFF0552F3A4/BFF78F97-D823-404C-9A15-BC1ECA1797B4/8C25D0EB-06E8-414E-AA8A-EE04FE5E6109> — Морфологические нормы. Имя существительное

Тема 3. Морфологические нормы. Местоимение. Наречие. Морфологические нормы. Глагол. Употребление видов глаголов в прошедшем времени

Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное. Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное

Литература

Русский язык как иностранный. Культура речевого общения : учебник для вузов / И. А. Пугачев, М. Б. Будильцева, Н. С. Новикова, И. Ю. Варламова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5585-9. — С. 43 — 70 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583428/p.43-70>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A12111A1-AC3F-4263-A1A6-7B2BE94F0F4D/040B2C06-60A2-47B3-9E51-CC4BE65B114A/8C25D0EB-06E8-414E-AA8A-EE04FE5E6109> — Морфологические нормы. Местоимение. Наречие

Тема 4. Морфологические нормы. Глагол. Употребление видов глаголов в императиве. Морфологические нормы. Глагол. Употребление видов глаголов в инфинитиве

Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное. Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное

Литература

Русский язык как иностранный. Культура речевого общения : учебник для вузов / И. А. Пугачев, М. Б. Будильцева, Н. С. Новикова, И. Ю. Варламова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5585-9. — С. 71 — 87 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583428/p.71-87>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/7A63BAC3-657A-4440-A0D2-8B1B11891B69/513F40A3-B3F7-4F6E-A8AD-05A9F8891A15/8C25D0EB-06E8-414E-AA8A-EE04FE5E6109> — Морфологические нормы. Глагол. Употребление видов глаголов в императиве

Тема 5. Морфологические нормы. Имя числительное. Предлоги. Частицы. Междометия. Словообразовательные нормы

Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное. Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное

Литература

Русский язык как иностранный. Культура речевого общения : учебник для вузов / И. А. Пугачев, М. Б. Будильцева, Н. С. Новикова, И. Ю. Варламова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5585-9. — С. 88 — 116 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583428/p.88-116>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/036AA870-B9C7-4017-9E8B-EFF6B5104E40/CF8C066E-97CD-469D-B25A-D3B83A68F721/8C25D0EB-06E8-414E-AA8A-EE04FE5E6109> — Морфологические нормы. Имя числительное. Предлоги. Частицы. Междометия

Тема 6. Синтаксические нормы. Словосочетание. Предложение. Синтаксические нормы. Сложное предложение

Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное. Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное

Литература

Русский язык как иностранный. Культура речевого общения : учебник для вузов / И. А. Пугачев, М. Б. Будильцева, Н. С. Новикова, И. Ю. Варламова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5585-9. — С. 117 — 148 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583428/p.117-148>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/239AB8E1-AC91-46A1-98C2-86DCC02BF336/2E1D34E4-DFE2-4710-866C-1CEDC9851EE4/8C25D0EB-06E8-414E-AA8A-EE04FE5E6109> — Синтаксические нормы. Словосочетание. Предложение

Тема 7. Лексические нормы. Функциональные стили, подстили речи, жанры. Особенности научного и официально-делового стилей

Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное. Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное

Литература

Русский язык как иностранный. Культура речевого общения : учебник для вузов / И. А. Пугачев, М. Б. Будильцева, Н. С. Новикова, И. Ю. Варламова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5585-9. — С. 149 — 169 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583428/p.149-169>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/D10BB92B-FC54-464B-A431-0A41FF2C4D31/96A88398-C966-4853-8DE9-21DF0C0356B2/8C25D0EB-06E8-414E-AA8A-EE04FE5E6109> — Лексические нормы

Тема 8. Характеристика текста как основной единицы речи. Особенности текстов научного и делового содержания. Общая характеристика научного текста. Жанры письменной научной речи

Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное. Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное

Литература

Русский язык как иностранный. Культура речевого общения : учебник для вузов / И. А. Пугачев, М. Б. Будильцева, Н. С. Новикова, И. Ю. Варламова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5585-9. — С. 170 — 189

— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583428/p.170-189>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/05628F5C-C92B-465F-B51A-68F56F13782F/247F0DFE-8826-4986-8F7E-71C4888DDF4B/8C25D0EB-06E8-414E-AA8A-EE04FE5E6109> — Характеристика текста как основной единицы речи. Особенности текстов научного и делового содержания

Тема 9. Жанры письменной официально-деловой речи. Составление деловых документов. Разговорная речь. Основные черты разговорной речи

Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное. Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное

Литература

Русский язык как иностранный. Культура речевого общения : учебник для вузов / И. А. Пугачев, М. Б. Будильцева, Н. С. Новикова, И. Ю. Варламова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5585-9. — С. 190 — 219 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583428/p.190-219>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/AB426FAF-1143-433E-A39A-3BB2311A786E/0D03557F-1FEE-41ED-B52A-5D2A463326E4/8C25D0EB-06E8-414E-AA8A-EE04FE5E6109> — Жанры письменной официально-деловой речи. Составление деловых документов

Тема 10. Разговорная речь. Основные черты разговорной речи

Основные понятия. Читаем комментарий. Закрепляем прочитанное

Литература

Русский язык как иностранный. Культура речевого общения : учебник для вузов / И. А. Пугачев, М. Б. Будильцева, Н. С. Новикова, И. Ю. Варламова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5585-9. — С. 206 — 219 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583428/p.206-219>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/F5D90691-8774-44F6-A8BF-840EA98DE9B7/A979190C-2F2C-49D0-8AC0-5A1DEFAEE210/8C25D0EB-06E8-414E-AA8A-EE04FE5E6109> — Разговорная речь. Основные черты разговорной речи

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные

образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Практическое задание(пример):

Найдите предложения с ошибками и исправьте их. 1. Секретарь передал факс декану, который был получен час назад. 2. Мы пришли поздравить друга с днём рождения, с которым не виделись почти год. 3. Завтра будет консультация по физике, которую нельзя пропускать. 4. Преподаватель положил реферат на стол студента, который содержал свежие статистические данные. 5. Я с удовольствием прочитаю книгу сестры, которую нашёл в шкафу. 6. Депутат перенёс встречу с избирателями на среду, которая должна была состояться в понедельник. 7. Мы решили не брать гриб в лесу, названия которого мы не знали. 8. Профессор не принял у студента экзамен, который забыл взять допуск в деканате. 9. Организаторы конференции провели беседу с представительницей делегации, которая участвовала в заключительной дискуссии.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Выберите правильные формы местоимений:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) у неё
- б) благодаря им
- в) согласно ей
- г) на него
- д) навстречу нему
- е) к им
- ё) вопреки ней

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Выберите правильный вариант замены прямой речи косвенной. Пётр сообщил мне: «Завтра я не смогу пойти с тобой в театр»

Выберите один правильный ответ

- а) Пётр сообщил мне, что завтра я не смогу пойти с тобой в театр.
- б) Пётр сообщил мне, что завтра он не может пойти с тобой в театр.

- в) Пётр сообщил мне, что завтра он не сможет пойти со мной в театр.
г) Пётр сообщил мне, что завтра я не смогу пойти со мной в театр.

Студент вводит ответ в виде текста

Как называется определённый тип текста, содержащий общие черты того или иного функционального стиля, но при этом имеющий свои композиционно-речевые особенности? Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расположите композиционные этапы текста-повествования в правильной последовательности. Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Литературный язык — это (нормированный | художественный | узаконенный | книжный) общенациональный язык.
Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

_____ — сжатое, дословное изложение содержания оригинального текста.
Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент сопоставляет элементы с группами

Распределите особенности полных и кратких прилагательных.
Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) используются для обозначения постоянного признака
- б) дают объективную оценку
- в) сочетаются со словами такой и какой
- г) используются для обозначения временного признака
- д) дают субъективную оценку
- е) могут управлять зависимыми словами

- 1. полные прилагательные
- 2. краткие прилагательные

Студент соединяет ответы попарно

Соотнесите типы норм русского языка с соответствующими характеристиками.
Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) орфоэпические нормы
- б) лексические нормы
- в) грамматические нормы
- г) словообразовательные нормы
- д) орфографические нормы

- 1. постановка ударения и произношение слов
- 2. знание значений слов и правильное их употребление
- 3. правила построения словосочетаний и предложений
- 4. знание и правильное употребление основных моделей разных частей речи
- 5. правильное написание слов

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Морфологические нормы. Местоимение. Наречие

ТЕСТ 2. Синтаксические нормы. Сложное предложение

ТЕСТ 3. Функциональные стили, подстили речи, жанры. Особенности научного и официально-делового стилей

ТЕСТ 4. Русский язык в современном мире. Понятие культуры речи

ТЕСТ 5. Орфоэпические нормы

ТЕСТ 6. Морфологические нормы. Имя существительное

ТЕСТ 7. Морфологические нормы. Имя прилагательное

ТЕСТ 8. Морфологические нормы. Глагол. Употребление видов глаголов в прошедшем времени

ТЕСТ 9. Морфологические нормы. Глагол. Употребление видов глаголов в императиве

ТЕСТ 10. Морфологические нормы. Глагол. Употребление видов глаголов в инфинитиве

ТЕСТ 11. Морфологические нормы. Имя числительное. Предлоги. Частицы. Междометия

ТЕСТ 12. Словообразовательные нормы

ТЕСТ 13. Синтаксические нормы. Словосочетание. Предложение

ТЕСТ 14. Лексические нормы

ТЕСТ 15. Характеристика текста как основной единицы речи. Особенности текстов научного и делового содержания

ТЕСТ 16. Общая характеристика научного текста. Жанры письменной научной речи

ТЕСТ 17. Жанры письменной официально-деловой речи. Составление деловых документов

ТЕСТ 18. Разговорная речь. Основные черты разговорной речи

ТЕСТ 19. Речевой этикет. Этикет телефонного разговора

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7

Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Русский язык как иностранный. Культура речевого общения : учебник для вузов / И. А. Пугачев, М. Б. Будильцева, Н. С. Новикова, И. Ю. Варламова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5585-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583428>
2. Сицына-Кудрявцева, А. Н. Русский язык как иностранный. Атомные станции : учебник для вузов / А. Н. Сицына-Кудрявцева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 267 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08870-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565115>
3. Абрамова, М. В. Русский язык как иностранный. Педагогика. Практикум : учебник для вузов / М. В. Абрамова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06779-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586553>
4. Мкртчян, В. С. Русский язык как иностранный. Ядерные реакторы : учебник для вузов / В. С. Мкртчян. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08872-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565116>
5. Жукова, Т. А. Русский язык как иностранный: разговорный практикум (B2—C1) : учебник для вузов / Т. А. Жукова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14886-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588982>
6. Позднякова, А. А. Русский язык как иностранный в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум / А. А. Позднякова, И. В. Федорова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21682-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583029>
7. Яремчук, О. В. Русский язык как иностранный для IT : учебник для вузов / О. В. Яремчук. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565118>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и

широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
11	Б 1.О.3.2.2 Русский язык как иностранный	Аудитория №185 для проведения занятий и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 1 этаж, пом. 66 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		Аудитория №172 а для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, , проектор, экран) Количество посадочных мест 20.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 1 этаж, пом. 15 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №183 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 8	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 1 этаж, пом. 63 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Современные способы энергоресурсосбережения»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	7
6. Содержание дисциплины	8
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	11
7.1. Образовательные технологии	12
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	12
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	12
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	12
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	13
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	13
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	14
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	14
7.2.4. Эссе (реферат)	16
7.2.5. Курсовая работа (проект)	16
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	16
7.4. Оценивание по дисциплине	16
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	17
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	18
8.1. Литература.....	18
8.2. Программные средства.....	18
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	19

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Современные способы энергоресурсосбережения» являются: Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков современных методов энергоресурсосбережения в инновационных технологиях.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить энергетические аудиты; - освоить cogeneration; - научиться тепловосстановлению.

Знать:

- энергетические аудиты; - cogeneration и trigeneration; - методы тепловосстановления.

Уметь:

- проводить энергетические аудиты; - рассчитывать энергоэффективные схемы; - оценивать окупаемость мер.

Владеть:

- энергетическим менеджментом; - терминологией энергоэффективности; - ПО для энергетических расчётов.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Современные способы энергоресурсосбережения» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Профессиональные	ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормами производственной безопасности и охраны труда ПК-2 Способен организовать деятельность структурных подразделений по освоению новых разрабатываемых технологических процессов	ПК-1.1 Знает приемы планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции ПК-1.2 Умеет обеспечить выполнение производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией ПК-1.3 Владеет контролем текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности ПК-1.4 Владеет планированием и организацией производства с	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций,

		помощью цифровых технологий, пакета прикладных программ ПК-2.1 Знает технологические объекты добычи, переработки, хранения, транспортировки углеродного сырья, производственные мощности, технические характеристики ПК-2.2 Знает современные программные продукты в проектировании технологий производств инновационной продукции ПК-2.3 Умеет рассчитывать максимальную технически возможную пропускную способность и производительность участков технологических объектов, анализировать информацию о проведении работ на технологических объектах, формировать отчетность о проведении работ	обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		ПК-2.4 Умеет применять специализированные программные продукты, разрабатывать проекты стандартов, технических требований, нормативных документов	

В результате освоения учебной дисциплины «Современные способы энергоресурсосбережения» обучающийся должен:

знать:

- основные законы взаимодействия в системе «биосфера — общество» и различные типы эколого-экономического развития;
- структуру природоохранных издержек предприятия и теоретические принципы оценки стоимости природных ресурсов;
- методологические основы оценки ущерба атмосфере, водной среде, землям и биоресурсам;
- основные положения системного анализа эколого-экономических систем, основы процесса и конкретные методы прогнозирования социально-экологических систем;
- подходы к анализу состояния производства и показателям его экономической эффективности;
- методы управления качеством окружающей среды;
- порядок разработки технико-экономических обоснований природоохранных мероприятий;
- основные положения оценки жизненного цикла продукции и систем экологического менеджмента
- законы развития природы, общества и мышления

уметь:

- анализировать природный и антропогенный круговороты веществ и направления снижения природоемкости экономики;
- определять экономический оптимум загрязнения окружающей среды;
- давать юридическое обоснование методикам оценки ресурсов и оперировать некоторыми региональными аспектами ущерба;
- разрабатывать модели, строить прогностический сценарий и гипотезы развития социально-экологической системы;
- анализировать систему платежей за загрязнения как механизм регулирования природопользования;
- обосновывать выбор базы сравнения, определять состав природоохранных затрат и порядок приведения мер к сопоставимому виду;
- пользоваться процедурами отбора и оценки инвестиционных проектов природоохранного назначения
- анализировать природный и антропогенный круговороты веществ

владеть:

- технологическими и эколого-экономическими принципами рационального природопользования;

- методологическими основами экономической оценки эффективности природопользования и подходами к учету экстерналий в эколого-экономических системах;
- методическими основами оценки земель, лесных ресурсов и месторождений полезных ископаемых;
- алгоритмом выполнения функционально-экологического проектирования технических систем;
- механизмами выработки и принятия стратегических решений при прогнозировании эколого-экономических систем;
- структуризацией проблем охраны окружающей среды и формированием природоохранной программы, анализом ее чувствительности и экономической эффективности;
- методологией оценки экономической эффективности одноцелевых и многоцелевых мероприятий и решения конкретных задач;
- критериями оценки эколого-экономического развития предприятия.
- технологическими и эколого-экономическими принципами рационального природопользования.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Проблема взаимоотношений в системе природа - общество	7	1		2		2
2	Экономическое развитие и экологический фактор	7	1		2		2
3	Теоретические основы регулирования окружающей среды	7	1		2		2
4	Регулирование природопользования на основе стоимости ресурсов	7	1		2		2

5	Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды	7	1		2		2
6	Управление устойчивостью эколого-экономических систем	6	1		2		2
7	Методологические основы прогнозирования эколого-экономических систем	10	2		4		2
8	Методы прогнозирования и моделирования развития эколого-экономических систем	12	2		4		4
9	Экономическая эффективность природоохранных мероприятий	12	2		4		4
10	Методы управления качеством окружающей среды	12	2		4		4
11	Современные принципы экологизации экономики	12	2		4		4
Зачет		9					
Всего		108	16	0	32	0	30

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Проблема взаимоотношений в системе "природа - общество"

Экология и экономика в современном мире. Законы природопользования. Природные ресурсы и лимиты. Ресурсный цикл как антропогенный круговорот вещества. Загрязнение и нарушение природных ресурсов. Мониторинг в системе «природа - общество». Тенденции коэволюции человека и природы

Литература

Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеян. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15718-5. — С. 18 — 51 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559667/p.18-51>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/898EACCA-1B51-4E8A-A43E-B8F64A641952/B27AFBD6-C5F3-413F-8A97-1BD17D7A50A4/691A3228-FA3F-4C6B-BC8F-364C03787206> — Проблема взаимоотношений в системе «природа — общество»

Тема 2. Экономическое развитие и экологический фактор

Типы эколого-экономического развития. Природно-продуктовая система. Природоемкость. Экологизация экономического развития. Актуальность экономической оценки природы. Методология оценки экономической эффективности природопользования

Литература

Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеян. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Высшее образование)

образование). — ISBN 978-5-534-15718-5. — С. 52 — 75 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559667/p.52-75>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/708D5FA9-345D-45D5-8D5B-06C0D029C88E/EBF7558E-B5F6-4486-BFBE-B8F3A2A992AE/691A3228-FA3F-4C6B-BC8F-364C03787206> — Экономическое развитие и экологический фактор

Тема 3. Теоретические основы регулирования окружающей среды

Природоохранные издержки предприятия. Ущерб от загрязнения окружающей среды. Экономический оптимум загрязнения окружающей среды. Экологическая составляющая издержек производства. Внешние эффекты и их роль в экономике природопользования. Природная среда как благо общего пользования. Учет экстерналий в глобальных экологических процессах

Литература

Каракеев, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15718-5. — С. 76 — 100 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559667/p.76-100>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E584485D-2803-4837-8FD4-9D432855A088/B8BFFA95-820D-4331-9A7D-76FEE5519EC9/691A3228-FA3F-4C6B-BC8F-364C03787206> — Теоретические основы регулирования окружающей среды

Тема 4. Регулирование природопользования на основе стоимости ресурсов

Общая характеристика методов экономической оценки природных ресурсов. Экономико-правовые принципы оценки стоимости земли и природных объектов. Оценка рыночной стоимости земли. Оценка земель сельскохозяйственного назначения. Оценка лесных ресурсов. Оценка охотничьих угодий. Оценка стоимости месторождений полезных ископаемых

Литература

Каракеев, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15718-5. — С. 101 — 127 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559667/p.101-127>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/7B49FF03-32C0-4F66-B84A-05CFCB6D31E9/98065DFB-030B-48C2-9E8E-DAFB40720AAE/691A3228-FA3F-4C6B-BC8F-364C03787206> — Регулирование природопользования на основе стоимости ресурсов

Тема 5. Экономическая оценка ущербов от загрязнения окружающей среды

Методологические основы оценки ущербов. Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферы. Экономическая оценка ущерба водной среде. Экономическая оценка ущерба биоресурсам. Экономическая оценка ущерба землям. Экономическая оценка ущерба от физических факторов. Некоторые региональные аспекты оценки экологического ущерба. Примеры и практические задачи

Литература

Каракеев, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15718-5. — С. 128 — 184 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559667/p.128-184>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0D5197AA-F603-49C5-BA5A-2DD267F08EC5/1FEF90DC-5C0F-4BA7-84D1-A7B50A76DEDE/691A3228-FA3F-4C6B-BC8F-364C03787206> —

Экономическая оценка ущербов от загрязнения окружающей среды

Тема 6. Управление устойчивостью эколого-экономических систем

Методология управления устойчивостью эколого-экономических систем. Особенности анализа эколого-экономических систем. Основы функционально-экологического подхода к анализу и проектированию систем. Алгоритм функционально-экологического проектирования технических систем

Литература

Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеян. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15718-5. — С. 185 — 201 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559667/p.185-201>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/D750DBF1-749D-499B-8F2F-9DCA2B0AD6CB/631A5865-B74C-484E-AB99-9415448A8C25/691A3228-FA3F-4C6B-BC8F-364C03787206> — Управление устойчивостью эколого-экономических систем

Тема 7. Методологические основы прогнозирования эколого-экономических систем

Развитие экологической ситуации. Основы процесса прогнозирования. Классификация методов прогнозирования. Построение прогностического сценария. Инфляция как фактор прогнозного фона. Надежность и доверительный интервал прогноза. Стратегические решения в системе прогнозирования. Принятие решений при прогнозировании эколого-экономических систем

Литература

Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеян. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15718-5. — С. 202 — 223 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559667/p.202-223>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0C7C4AA0-6ECF-4028-AAE9-4F493A8E6EF3/0562AB8E-EA0D-4B02-A562-5E486AD4A7CD/691A3228-FA3F-4C6B-BC8F-364C03787206> — Методологические основы прогнозирования эколого-экономических систем

Тема 8. Методы прогнозирования и моделирования развития эколого-экономических систем

Прогнозирование на основе индексации характеристик. Прогнозирование эколого-экономических систем на основе ориентированных графов. Гипотезы развития экосистем. Прогнозирование развития эколого-экономической системы на основе взвешенных графов. Структуризация природоохранных проблем. Экспертные оценки при разработке природоохранной программы

Литература

Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеян. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15718-5. — С. 224 — 243 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559667/p.224-243>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/730617AB-FC86-4406-B4BA-D9DE759BD419/FCA899B4-9D48-4B87-83FF-AF216C76F7FB/691A3228-FA3F-4C6B-BC8F-364C03787206> — Методы прогнозирования и моделирования развития эколого-экономических систем

Тема 9. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий

Экологический анализ состояния производства. Показатели экономической эффективности природоохранных мероприятий. Формирование природоохранной программы. Оценка эффективности природоохранной программы. Техничко-экономическое обоснование природоохранных мероприятий. Практические задачи и задания

Литература

Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеян. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15718-5. — С. 244 — 276 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559667/p.244-276>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/8F8E0C52-3F1B-41A0-88FB-A00A334A99CC/B2D15344-7984-4D7C-93C3-D26F0594E442/691A3228-FA3F-4C6B-BC8F-364C03787206> — Экономическая эффективность природоохранных мероприятий

Тема 10. Методы управления качеством окружающей среды

Административные методы управления. Экономические методы управления. Рыночные методы управления. Сравнительный анализ некоторых методов управления. Система платежей за загрязнение окружающей среды в России. Регулирование природопользования. Примеры и практические задачи

Литература

Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеян. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15718-5. — С. 277 — 304 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559667/p.277-304>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C1A384C4-F6A7-4CAC-A4C6-7B6B9A313979/6E2E63FD-9001-468E-91D8-EB16F44525AC/691A3228-FA3F-4C6B-BC8F-364C03787206> — Методы управления качеством окружающей среды

Тема 11. Современные принципы экологизации экономики

Литература

Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеян. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15718-5. — С. 305 — 332 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559667/p.305-332>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/4E3DD8BC-962F-4C0D-AF57-046C6CD2573C/BFCEE5BE5-A268-472F-A76C-796CE4BA1092/691A3228-FA3F-4C6B-BC8F-364C03787206> — Современные принципы экологизации экономики
2. <http://urait.ru/quiz/run-test/BBA0D420-91EA-4B91-91C7-4B4CF594898E/BFCEE5BE5-A268-472F-A76C-796CE4BA1092/691A3228-FA3F-4C6B-BC8F-364C03787206> — Современные принципы экологизации экономики

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей,

освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;

- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Что такое ОЖЦ?

Выберите один правильный ответ

- а) оценка экологической нагрузки от добычи сырья, его переработки в продукт, продажи товара и его эксплуатации
- б) оценка экологической нагрузки от добычи ископаемого сырья
- в) оценка экологической нагрузки от переработки сырья
- г) оценка экологической нагрузки от продуктов жизнедеятельности людей

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Основные источники загрязнения гидросферы:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) атмосферные воды, вымывающие из воздуха и поверхности земли загрязнители промышленного происхождения
- б) городские сточные воды, включающие преимущественно поверхностно-активные моющие средства, микроорганизмы, в том числе патогенные
- в) промышленные и сельскохозяйственные сточные воды
- г) выбросы вредных веществ предприятиями

Студент расставляет слова в правильном порядке

За основу при измерении ущерба берется следующая схема причинно-следственных связей: Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

_____ — гипотетическая сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте лимиты воздействия на природные системы с их последствиями.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) Лимит слабого энергетического импульса («принцип спускового крючка», триггерный эффект)
- б) Лимит изменения энергетики системы до 1%
- в) Лимит вещественного изменения популяционной системы на 10%
- г) Лимит вещественного изменения популяционной системы на 70% ($\pm 25\%$)
- д) Лимит выведения системы из стационарного состояния и ее дальнейшего саморасширения

- 1. Постепенная деградация системы с энергетическими последствиями, в 106—108 раз превышающими импульс
- 2. Выход системы из стационарного состояния с кризисными для нее последствиями
- 3. Допороговые воздействия безвредны или полезны для популяционной системы, запороговые выводят ее из стационарного состояния, организменная система разрушается
- 4. Деградация системы популяционного типа вплоть до ее гибели
- 5. Саморасширение системы (против нормы — среднего уровня) в 105—106 раз с последующим кризисным снижением массы значительно ниже средней

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Повторяющиеся инциденты могут перерасти в новое качество — (кризис | коллапс | прецедент | упадок), который характеризуется длительностью временного периода, постоянством действия опасностей.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент сопоставляет элементы с группами

Распределите параметры системы по группам.

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) размеры изделия
- б) объем производства
- в) величина прибыли
- г) объем промышленных сбросов и выбросов
- д) эффективность преобразования энергии темпы роста продукции
- е) эффективность очистки
- ё) трудоемкость

- 1. Интенсивные параметры
- 2. Экстенсивные параметры

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Современные принципы экологизации экономики

ТЕСТ 2. Проблема взаимоотношений в системе «природа — общество»

ТЕСТ 3. Экономическое развитие и экологический фактор

ТЕСТ 4. Теоретические основы регулирования окружающей среды

ТЕСТ 5. Регулирование природопользования на основе стоимости ресурсов

ТЕСТ 6. Экономическая оценка ущербов от загрязнения окружающей среды

ТЕСТ 7. Управление устойчивостью эколого-экономических систем

ТЕСТ 8. Методологические основы прогнозирования эколого-экономических систем

ТЕСТ 9. Методы прогнозирования и моделирования развития эколого-экономических систем

ТЕСТ 10. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий

ТЕСТ 11. Методы управления качеством окружающей среды

ТЕСТ 12. Современные принципы экологизации экономики

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.

- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиамаериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиамаериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Каракеян, В. И.* Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеян. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15718-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559667>

8.2. Программные средства

1. **Образовательная платформа Юрайт urait.ru**

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
39	Б 1.В.1.3 Современные способы энергоресурсосбережения	Аудитория №108 для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран -	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 7 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

		постоянное хранение в ауд. №117 а) Количество посадочных мест 24	«Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Аудитория №113 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №117 а) Количество посадочных мест 28	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 57-59 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №117 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 4.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 70 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Социальная психология»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	3
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	12
7.1. Образовательные технологии	12
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	12
7.1.2. Синхронные семинарские занятия	12
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	13
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	13
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	14
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	14
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	14
7.2.4. Эссе (реферат)	16
7.2.5. Курсовая работа (проект)	16
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	16
7.4. Оценивание по дисциплине	16
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	17
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	18
8.1. Литература.....	18
8.2. Программные средства.....	19
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	19

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Социальная психология» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков социальной психологии для эффективной работы в инновационных командах.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить групповую динамику; - освоить лидерство; - научиться конфликтологии.

Знать:

- групповую динамику и коммуникацию; - лидерство и мотивацию; - конфликтологию.

Уметь:

- анализировать групповые процессы; - управлять коммуникацией; - разрешать конфликты.

Владеть:

- социально-психологическими методами; - терминологией групповой динамики; - навыками тимбилдинга.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Социальная психология» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия, принципы лидерства и формирования команды, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды УК-3.3 Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск,

		УК-6.1 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.2 Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения УК-6.3 Владет навыками управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни УК-9.1	критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		Знает базовые понятия дефектологии УК-9.2 Умеет использовать в профессиональной деятельности знания о людях с особенностями развития УК-9.3 Владет навыками профессиональной и социальной коммуникации в инклюзивной среде	

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Краткая история возникновения и развития социальной психологии	6	1		1		4
2	Предмет социальной психологии, ее теоретические и прикладные задачи	6	1		1		4

3	Методы социальной психологии	6	1		1		4
4	Психология общения и социального поведения	6	1		1		4
5	Межличностные и межгрупповые взаимоотношения	4	1		1		2
6	Персональные взаимоотношения людей	4	1		1		2
7	Малая группа и коллектив	4	1		1		2
8	Лидерство	4	1		1		2
9	Межличностные и межгрупповые конфликты	4	1		1		2
10	Большие группы и массовидные явления психики	4	1		1		2
11	Социальная психология личности	4	1		1		2
12	Влияние группы на личность	4	1		1		2
13	Социальная перцепция и восприятие людьми друг друга	8	2		2		4
14	Социальная психология и практика	8	2		2		4
Всего		72	16	0	16	0	40

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Краткая история возникновения и развития социальной психологии

Краткое содержание. Возникновение социальной психологии. Развитие социальной психологии. Становление социальной психологии в России. Направления исследований в зарубежной социальной психологии, ее основные проблемы. Современное состояние социальной психологии

Литература

Алтунина, И. Р. Социальная психология : учебник для вузов / И. Р. Алтунина ; под редакцией Р. С. Немова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08736-9. — С. 15 — 34 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582736/p.15-34>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/F0FDB966-69CA-4654-AC01-B17EBEF796D2/9293E2C2-36A2-4F29-A7B1-78CC72165EE6/E6430537-7855-4933-8051-1369984E6A3F> — ИСТОРИЯ, ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ СОЦИАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ

Тема 2. Предмет социальной психологии, ее теоретические и прикладные задачи

Краткое содержание. Предмет социальной психологии. Научные и прикладные задачи социальной психологии

Литература

Алтунина, И. Р. Социальная психология : учебник для вузов / И. Р. Алтунина ; под редакцией Р. С. Немова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08736-9. — С. 35 — 45 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582736/p.35-45>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/F0FDB966-69CA-4654-AC01-B17EBEF796D2/9293E2C2-36A2-4F29-A7B1-78CC72165EE6/E6430537-7855-4933-8051-1369984E6A3F> — ИСТОРИЯ, ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ СОЦИАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ

Тема 3. Методы социальной психологии

Краткое содержание. Общая характеристика методов современной социальной психологии. Классификация социально-психологических методов. Методы социально-психологического воздействия

Литература

Алтунина, И. Р. Социальная психология : учебник для вузов / И. Р. Алтунина ; под редакцией Р. С. Немова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08736-9. — С. 46 — 58 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582736/p.46-58>

1. Сарычев, С. В. Социальная психология. Практикум : учебник для вузов / С. В. Сарычев, О. В. Чернышова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 74 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09721-4. — С. 22 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585461/p.22>
2. Сарычев, С. В. Социальная психология. Практикум : учебник для вузов / С. В. Сарычев, О. В. Чернышова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 74 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09721-4. — С. 17 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585461/p.17>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/F0FDB966-69CA-4654-AC01-B17EBEF796D2/9293E2C2-36A2-4F29-A7B1-78CC72165EE6/E6430537-7855-4933-8051-1369984E6A3F> — ИСТОРИЯ, ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ СОЦИАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ

Тема 4. Психология общения и социального поведения

Краткое содержание. Понятие, структура и виды общения. Роль общения в психическом развитии человека. Развитие общения. Социальное поведение

Литература

Алтунина, И. Р. Социальная психология : учебник для вузов / И. Р. Алтунина ; под редакцией Р. С. Немова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08736-9. — С. 61 — 78 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582736/p.61-78>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/71AE95D6-D6A7-4AB9-8271-2F62347849DD/BE6107D0-28A5-41C5-BEAF-11D0A4187BA7/E6430537-7855-4933-8051-1369984E6A3F> — ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ, СОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

Тема 5. Межличностные и межгрупповые взаимоотношения

Краткое содержание. Общественные и межличностные отношения. Классификация межличностных взаимоотношений. Межгрупповые отношения

Литература

Алтунина, И. Р. Социальная психология : учебник для вузов / И. Р. Алтунина ; под редакцией Р. С. Немова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 409 с. — (Высшее образование).

образование). — ISBN 978-5-534-08736-9. — С. 79 — 87 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582736/p.79-87>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/71AE95D6-D6A7-4AB9-8271-2F62347849DD/BE6107D0-28A5-41C5-BEAF-11D0A4187BA7/E6430537-7855-4933-8051-1369984E6A3F> — ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ, СОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

Тема 6. Персональные взаимоотношения людей

Краткое содержание. Аффилиация и привязанность. Дружба. Любовь. Альтруизм. Власть. Вражда и агрессивность. Беспомощность. Одиночество

Литература

Алтунина, И. Р. Социальная психология : учебник для вузов / И. Р. Алтунина ; под редакцией Р. С. Немова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08736-9. — С. 88 — 120 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582736/p.88-120>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/71AE95D6-D6A7-4AB9-8271-2F62347849DD/BE6107D0-28A5-41C5-BEAF-11D0A4187BA7/E6430537-7855-4933-8051-1369984E6A3F> — ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ, СОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

Тема 7. Малая группа и коллектив

Краткое содержание. Понятия малой группы и коллектива. Феноменология малых групп. Эффективность групповой деятельности. Процесс принятия групповых решений

Литература

Алтунина, И. Р. Социальная психология : учебник для вузов / И. Р. Алтунина ; под редакцией Р. С. Немова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08736-9. — С. 123 — 153 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582736/p.123-153>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/AEE94A36-7AA2-48A3-B544-DE7FC6364193/7A3B3829-60EB-427B-9C36-2DDDC1527AF8/E6430537-7855-4933-8051-1369984E6A3F> — МАЛЫЕ И БОЛЬШИЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ГРУППЫ

Тема 8. Лидерство

Краткое содержание. Лидер и лидерство. Различия между лидером и руководителем. Теории лидерства. Стили лидерства

Литература

Алтунина, И. Р. Социальная психология : учебник для вузов / И. Р. Алтунина ; под редакцией Р. С. Немова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08736-9. — С. 154 — 162 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582736/p.154-162>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/AEE94A36-7AA2-48A3-B544-DE7FC6364193/7A3B3829-60EB-427B-9C36-2DDDC1527AF8/E6430537-7855-4933-8051-1369984E6A3F> — МАЛЫЕ И БОЛЬШИЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ГРУППЫ

Тема 9. Межличностные и межгрупповые конфликты

Краткое содержание. Понятие, виды и структура межличностных и межгрупповых конфликтов. Причины межличностных и межгрупповых конфликтов. Функции межличностных и межгрупповых конфликтов. Стратегии поведения, способы предупреждения и разрешения межличностных и межгрупповых конфликтов

Литература

Алтунина, И. Р. Социальная психология : учебник для вузов / И. Р. Алтунина ; под редакцией Р. С. Немова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08736-9. — С. 163 — 180 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582736/p.163-180>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/AEE94A36-7AA2-48A3-B544-DE7FC6364193/7A3B3829-60EB-427B-9C36-2DDDC1527AF8/E6430537-7855-4933-8051-1369984E6A3F> — МАЛЫЕ И БОЛЬШИЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ГРУППЫ

Тема 10. Большие группы и массовидные явления психики

Краткое содержание. Сущность и виды больших социальных групп. Массовидные явления психики, их классификация. Слухи как массовидное явление психики. Мода как массовидное психическое явление. Паника как массовидное явление психики. Социально-психологические аспекты рекламы. Религия как массовидное психическое явление

Литература

Алтунина, И. Р. Социальная психология : учебник для вузов / И. Р. Алтунина ; под редакцией Р. С. Немова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08736-9. — С. 181 — 210 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582736/p.181-210>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/AEE94A36-7AA2-48A3-B544-DE7FC6364193/7A3B3829-60EB-427B-9C36-2DDDC1527AF8/E6430537-7855-4933-8051-1369984E6A3F> — МАЛЫЕ И БОЛЬШИЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ГРУППЫ

Тема 11. Социальная психология личности

Краткое содержание. Социально-психологические аспекты личности. Социальные установки. Социализация. Каузальная атрибуция

Литература

Алтунина, И. Р. Социальная психология : учебник для вузов / И. Р. Алтунина ; под редакцией Р. С. Немова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08736-9. — С. 213 — 232 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582736/p.213-232>

1. Психология : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией А. С. Обухова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00631-5. — С. 299 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582684/p.299>
2. Корягина, Н. А. Социальная психология : учебник для вузов / Н. А. Корягина, Е. В. Михайлова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21680-6. — С. 217 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582924/p.217>
3. Социальная психология : учебник для вузов / В. В. Козлов, С. А. Трифонова, Т. М. Панкратова, Л. А. Николаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20201-4. — С. 251 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588619/p.251>
4. Социальная психология : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. С. Клециной. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17000-9. — С. 99 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583655/p.99>
5. Чернова, Г. Р. Социальная психология : учебник для вузов / Г. Р. Чернова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 187 с. — (Высшее образование). —

ISBN 978-5-534-08299-9. — С. 34 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586720/p.34>

6. Крысько, В. Г. Социальная психология : учебник для вузов / В. Г. Крысько. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 453 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21942-5. — С. 144 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590666/p.144>
7. Столяренко, Л. Д. Социальная психология : учебник для вузов / Л. Д. Столяренко, В. Е. Столяренко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02629-0. — С. 28 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559794/p.28>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1D4251FB-4B3F-499F-8176-2470015F95BA/195D05FD-9D50-4161-8140-109154B57664/E6430537-7855-4933-8051-1369984E6A3F> — ЛИЧНОСТЬ В ГРУППЕ

Тема 12. Влияние группы на личность

Краткое содержание. Социальная фасилитация и ингибция. Деиндивидуализация личности. Коллективизация мышления и феномен групповой поляризации. Дискриминация, предрассудки и социальные стереотипы. Конформизм. Положительное воздействие группы на индивида. Отрицательное влияние группы на личность

Литература

Алтунина, И. Р. Социальная психология : учебник для вузов / И. Р. Алтунина ; под редакцией Р. С. Немова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08736-9. — С. 233 — 268 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582736/p.233-268>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1D4251FB-4B3F-499F-8176-2470015F95BA/195D05FD-9D50-4161-8140-109154B57664/E6430537-7855-4933-8051-1369984E6A3F> — ЛИЧНОСТЬ В ГРУППЕ

Тема 13. Социальная перцепция и восприятие людьми друг друга

Краткое содержание. Понятие о социальной перцепции. Восприятие и понимание людьми друг друга. Механизмы и законы межличностного восприятия

Литература

Алтунина, И. Р. Социальная психология : учебник для вузов / И. Р. Алтунина ; под редакцией Р. С. Немова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08736-9. — С. 269 — 288 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582736/p.269-288>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1D4251FB-4B3F-499F-8176-2470015F95BA/195D05FD-9D50-4161-8140-109154B57664/E6430537-7855-4933-8051-1369984E6A3F> — ЛИЧНОСТЬ В ГРУППЕ

Тема 14. Социальная психология и практика

Литература

Алтунина, И. Р. Социальная психология : учебник для вузов / И. Р. Алтунина ; под редакцией Р. С. Немова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08736-9. — С. 289 — 309 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582736/p.289-309>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1D4251FB-4B3F-499F-8176-2470015F95BA/195D05FD-9D50-4161-8140-109154B57664/E6430537-7855-4933-8051-1369984E6A3F> — ЛИЧНОСТЬ В ГРУППЕ

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Аналитическое задание(пример):

Социально-психологические аспекты рекламы. Магазин одежды запускает рекламную кампанию, используя психологические методы, чтобы привлечь внимание клиентов: рекламные ролики показывают успешных и стильных людей, которые носят продукцию данного бренда, и обещают скидки на ограниченную серию одежды. С помощью ярких и эмоциональных сообщений реклама призвана создать у зрителей ощущение дефицита и эксклюзивности товара. Вопросы: Какие социально-психологические механизмы используются в рекламе для создания у потребителей чувства срочности и дефицита? Как реклама влияет на поведение людей и их восприятие бренда, особенно в условиях массового потребления? Какие риски могут возникнуть при использовании эмоциональных и манипулятивных стратегий в рекламе, и как их можно минимизировать?

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;

- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

К какому виду слухов можно отнести распространение информации о том, что только с помощью демонстраций можно добиться социальных реформ?

Выберите один правильный ответ

- а) слух-желание
- б) слух-пугало
- в) агрессивный слух
- г) подтвержденный слух

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Отметьте три типичных варианта рассогласованной социальной установки.

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) расходятся эмоционального и когнитивного компонента
- б) не соответствуют друг другу эмоционального и поведенческого компонентов
- в) противоречия между когнитивным и поведенческим компонентами
- г) диссонанс эмоционального, когнитивного и поведенческого компонентов

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расположите по порядку значимости для человека институты социализации.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент сопоставляет элементы с группами

Соотнесите определение с его выражением.

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) определяется как нормативно заданный и коллективно одобряемый образец поведения
- б) зависит от позиции в группе
- в) является характеристикой положения в системе отношений
- г) определяет степень авторитетности среди участников группы

1. роль
2. статус

Студент соединяет ответы попарно

Соедините глубину влияния паники на психологию и поведение масс с ее описанием.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) слабое паническое состояние
- б) среднее паническое состояние
- в) сильно выраженное состояние паники

1. нарушения психологии и поведения людей, которые не приводят к серьезным, деструктивным психологическим и поведенческим последствиям
2. под влиянием такого состояния люди прекращают работать, заниматься повседневными делами, и их внимание полностью сосредоточивается на том, что вызвало у них соответствующее состояние
3. характеризуется полным расстройством нормального образа жизни, психики и поведения людей, они начинают вести себя неразумно, неорганизованно, своими действиями мешают себе и другим людям избежать угрозы

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. МАЛЫЕ И БОЛЬШИЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ГРУППЫ

ТЕСТ 2. ЛИЧНОСТЬ В ГРУППЕ

ТЕСТ 3. ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ, СОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

ТЕСТ 4. ИСТОРИЯ, ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ СОЦИАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Алтунина, И. Р.* Социальная психология : учебник для вузов / И. Р. Алтунина ; под редакцией Р. С. Немова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 409 с. —

- (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08736-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582736>
2. *Свенцицкий, А. Л.* Социальная психология : учебник для вузов / А. Л. Свенцицкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 408 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15855-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598425>
 3. *Сарычев, С. В.* Социальная психология : учебник для вузов / С. В. Сарычев, О. В. Чернышова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17535-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585462>
 4. Психология : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией А. С. Обухова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00631-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582684>
 5. *Сарычев, С. В.* Социальная психология. Практикум : учебник для вузов / С. В. Сарычев, О. В. Чернышова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 74 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09721-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585461>
 6. *Корягина, Н. А.* Социальная психология : учебник для вузов / Н. А. Корягина, Е. В. Михайлова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21680-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582924>
 7. Социальная психология : учебник для вузов / В. В. Козлов, С. А. Трифонова, Т. М. Панкратова, Л. А. Николаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20201-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588619>
 8. Социальная психология : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. С. Клециной. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17000-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583655>
 9. *Чернова, Г. Р.* Социальная психология : учебник для вузов / Г. Р. Чернова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08299-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586720>
 10. *Крысько, В. Г.* Социальная психология : учебник для вузов / В. Г. Крысько. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 453 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21942-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590666>
 11. *Столяренко, Л. Д.* Социальная психология : учебник для вузов / Л. Д. Столяренко, В. Е. Столяренко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02629-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559794>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, объекта недвижимого имущества)	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
4	Б 1.О.1.4 Социальная психология	Аудитория №427 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. Количество посадочных мест 42.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 4 этаж, пом. 51 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №425 для	301665, Тульская	Операти		Выписка из

		проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. Количество посадочных мест 28	область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 4 этаж, пом. 49 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №409 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено 8 компьютерами с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 8	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 4 этаж, пом. 31 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Социально-экологические риски в условиях ЧС»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	11
7.1. Образовательные технологии	11
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	12
7.1.2. Синхронные семинарские занятия	12
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	12
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	12
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	13
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	13
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	14
7.2.4. Эссе (реферат)	16
7.2.5. Курсовая работа (проект)	16
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	16
7.4. Оценивание по дисциплине	16
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	18
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	19
8.1. Литература.....	19
8.2. Программные средства.....	19
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	19

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Социально-экологические риски в условиях ЧС» являются: Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков управления социально-экологическими рисками в условиях чрезвычайных ситуаций.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить классификацию рисков ЧС; - освоить последствия ЧС; - научиться системам реагирования.

Знать:

- классификацию рисков ЧС; - социально-экологические последствия; - системы реагирования на ЧС.

Уметь:

- оценивать социально-экологические риски; - разрабатывать планы ликвидации; - организовывать мониторинг.

Владеть:

- терминологией управления рисками; - системами ГО и ЧС; - навыками кризисного менеджмента.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Социально-экологические риски в условиях ЧС» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных си	УК-8.1 Знает глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, причины и последствия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, способы организации безопасности труда на предприятии и технические средства защиты людей УК-8.2 Умеет осуществлять безопасную профессиональную деятельность с учетом ресурсных ограничений для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайны УК-8.3	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений;

		Владеет законодательными и нормативно-правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды	– организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Социально-экологические риски в условиях ЧС» обучающийся должен:

знать:

- — историю возникновения и предмет экологической психологии;— теории восприятия и познания окружающей среды в целом и частных видов среды;— основные категории пространственного поведения: персональное пространство, территориальность, краудинг, приватность;— основы социального дизайна;— особенности формирования берегающего поведения

уметь:

- — анализировать окружающую среду с точки зрения рассмотренных категорий;— сформировать собственную жизненную позицию в отношении окружающей среды

владеть:

- навыками— самоанализа — анализировать собственное поведение с учетом обсуждаемых категорий;— выявления детерминант берегающего и разрушающего окружающую среду поведения человека.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	Самостоятельная проверка знаний
1	Происхождение и теоретические основания развития психологии взаимодействия с окружающей средой	4	1		1		1
2	Основные характеристики и определения дисциплины	4	1		1		1
3	Восприятие окружающей среды	4	1		1		1
4	Познание окружающей среды	4	1		1		1
5	Оценка окружающей среды и методы ее исследования	4	1		1		1
6	Персональное пространство	4	1		1		1
7	Территориальность	4	1		1		1
8	Краудинг	4	1		1		1
9	Приватность	4	1		1		1
10	Жилая среда	4	1		1		1
11	Городская среда	4	1		1		1
12	Учебная среда	4	0		1		1
13	Рабочая среда	5	1		1		1
14	Социальный дизайн	5	1		1		2
15	Экологические риски и их восприятие	5	1		1		2
16	Экстремальная среда и ее восприятие	5	1		1		2
17	Сберегающее поведение	4	1		0		2
Всего		72	16	0	16	0	21

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Происхождение и теоретические основания развития психологии взаимодействия с окружающей средой

Предпосылки формирования области в психологии за рубежом. Пространственно-физическая окружающая среда в традициях психологии восприятия. Пространственно-физическая окружающая среда в традициях социальной психологии. Предпосылки формирования области в архитектуре и архитектурной психологии. Предпосылки формирования области в географии

и географических науках. Предпосылки формирования области в философии и экопсихологии. Методы в экообразовании и экотерапии. Предпосылки формирования области в терапии взаимодействием с животными. Предпосылки формирования области в рамках международных программ. Предпосылки формирования области в различных странах. Становление экологической психологии в России

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 17 — 153 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.17-153>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C491C537-B5E8-4BCE-92E8-7EC294D9B8C6/3C4B7237-CC4B-4E66-840E-5F526949F4A1/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Происхождение и теоретические основания развития психологии взаимодействия с окружающей средой

Тема 2. Основные характеристики и определения дисциплины

К вопросу о переводе термина. Основные характеристики психологии взаимодействия с окружающей средой (экологической психологии). Определения психологии взаимодействия с окружающей средой (экологической психологии) и области ее интересов

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 154 — 171 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.154-171>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/5F39E5CE-64D2-4FD5-8BF9-3C9BBE588376/DC98F58F-68A8-4F78-ACA7-47D3DE1DC28F/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Основные характеристики и определения дисциплины

Тема 3. Восприятие окружающей среды

Стратегии механизма восприятия. Теория вероятностного функционализма Эгона Брунsvика. Экологический подход Джеймса Гибсона. Теория коллативных свойств Даниэла Берлайна. Модель предпочтения Стивена и Рэйчел Каплан. Видеоэкология В. А. Филина. Феноменология и психология места

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 172 — 209 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.172-209>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/DBB9637D-B68D-446B-88C6-322C077A23DC/35A47BF9-0F44-4EEA-84C3-B28679ED9410/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Восприятие окружающей среды

Тема 4. Познание окружающей среды

Пространственное познание. Непространственное познание. Методы изучения познания окружающей среды. Ошибки в составлении когнитивных карт. Поиск пути. Характеристики, облегчающие поиск пути. Карты "Вы находитесь здесь"

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). —

ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 210 — 243 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.210-243>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1BD730D1-6F03-44B2-8AEC-33765084328A/620DBCF6-BBED-4F61-B98E-0F335A0AD566/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Познание окружающей среды

Тема 5. Оценка окружающей среды и методы ее исследования

Установки по отношению к окружающей среде. Оценка окружающей среды. Методы исследования окружающей среды

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 244 — 285 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.244-285>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/F26516E4-57ED-4DE0-A1C9-AD2A2C7627C4/5818F5A3-2471-4074-9745-80C76EE318AB/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Оценка окружающей среды и методы ее исследования

Тема 6. Персональное пространство

Понятие персонального пространства и методы его изучения. Теории персонального пространства. Детерминанты, воздействующие на персональное пространство. Взаимодействие на некомфортном расстоянии. Вторжение в персональное пространство

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 286 — 313 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.286-313>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/557D553F-5E2B-410E-A0D6-6F333064FD82/E93835C3-E611-45C0-AC8B-36B8C47905BA/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Персональное пространство

Тема 7. Территориальность

Функции территории и понятие территориальности. Типы территорий. Сигналы территориальности: маркировка и персонализация. Территориальная агрессия. Защита пространства. Территориальность и дизайн

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 314 — 355 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.314-355>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/851F77AE-5DCC-4D96-9211-79B133F2C946/857378DE-A4BE-4B0B-8A0C-A56D73FCBA50/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Территориальность

Тема 8. Краудинг

Понятие краудинга и методы его изучения. Влияние высокой плотности на животных. Влияние высокой плотности на людей. Теоретические концепции эффектов высокой плотности у

людей. Основные этапы исследования феномена краудинга. Последствия краудинга и совладание с ним

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 356 — 401 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.356-401>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/29301919-6713-4549-8992-81193C9549CD/062FACC9-602D-4F98-A8FC-20A18AF437D4/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Краудинг

Тема 9. Приватность

Понятие приватности. Теории приватности. Факторы, влияющие на приватность. Связь приватности с персональным пространством, территориальностью и краудингом

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 402 — 431 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.402-431>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/8EDB29FE-23E4-46DC-A064-F6805263BC61/15771438-DEF3-46EB-B8EB-FAF9BCB6439E/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Приватность

Тема 10. Жилая среда

Жилая среда: исторический аспект. Жилище. Дом. Дом и основные потребности человека. Привязанность к месту. Исследования различных видов жилья. Сообщество. Удовлетворенность местом жительства

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 432 — 486 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.432-486>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A624B443-71F4-424E-8123-0A8535A3AE33/0C576FB1-CD22-4ACC-B833-DB957AA4318D/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Жилая среда

Тема 11. Городская среда

Теоретические концепции жизни в городе. Влияние городской среды на ее обитателей. Стресс-факторы городской среды. Теория защищающего пространства. Создание защищающего пространства посредством дизайна. Обновление городской среды: успехи и проблемы. Описание случаев: районы Сарсель и Пруит-Иго

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 487 — 552 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.487-552>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A3DF4871-47A6-4641-92B3-882E19EC3B31/695C2C5C-94C1-4829-B697-968D35F06B92/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Городская среда

Тема 12. Учебная среда

Детские игровые площадки. Школы. Библиотеки. Музеи. Зоопарки

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 553 — 595 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.553-595>

Медиамастеры

1. Завод «Арма» // Преобразование // Архитектурные излишества — <https://youtu.be/0BtbSDapPP8>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/C7B33C28-F430-43F8-9AE1-3F53F1FB467A/EA03BF76-6F65-410C-977C-BE11E0AA1758/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Учебная среда

Тема 13. Рабочая среда

Первые исследования рабочей среды. Структура анализа рабочей среды. Индивидуальный уровень анализа рабочей среды. Межличностный уровень анализа рабочей среды. Организационный уровень анализа рабочей среды. Пространство офиса как частный случай рабочей среды

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 596 — 637 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.596-637>

Медиамастеры

1. Чем пугают старые музеи // Arzamas — <https://youtu.be/zTZrL71JYhQ>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/0CDB3129-0FD9-462C-AA15-3761F260955D/819E3A50-1938-4D05-B821-5963032CD4CF/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Рабочая среда

Тема 14. Социальный дизайн

Физическая окружающая среда как место поведения: степень влияния дизайна. История возникновения парадигмы социального дизайна. Понятие социального дизайна. Общие проблемы дизайнеров и исследователей поведения. Народная архитектура. Усиление коммуникации в процессе дизайна. Стадии социального дизайна. Методы изучения потребностей пользователей в процессе социального дизайна. Участие социальных дизайнеров в различных проектах

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 638 — 683 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.638-683>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B3D46A52-4BE4-424A-B2EA-9A639E006EE0/FCFEE172-4258-4567-8139-26A756A84DD8/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Социальный дизайн

Тема 15. Экологические риски и их восприятие

Экологические риски: понятия, определения, классификации. Восприятие экологических рисков. Экологические риски в восприятии экспертов и общественности

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 684 — 704 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.684-704>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/048B9D44-FA32-4AA0-A766-2F4AEDA72113/1D30981F-D2C0-47FF-B6A5-B6F5BE16B9EF/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Экологические риски и их восприятие

Тема 16. Экстремальная среда и ее восприятие

Стихийные бедствия: природные и антропогенные. Реакции до начала стихийного бедствия.

Реакции во время стихийного бедствия. Реакции после стихийного бедствия.

“Отсроченные” эффекты, вызванные техногенными катастрофами. Исследования экстремальной среды

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 705 — 737 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.705-737>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E4766520-8B00-4D26-B279-0157323DF093/47C90521-D3E0-42FD-83DC-B9AA5BFD8D89/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Глава 16. Экстремальная среда и ее восприятие

Тема 17. Сберегающее поведение

Литература

Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — С. 738 — 801 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534/p.738-801>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/305562E1-E173-4891-B845-26A08C09193A/6486F72D-335D-42EF-9FA1-8B6410B1A9C0/98B78E44-6CB5-4614-A823-25BE902DE542> — Сберегающее поведение

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные

образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Дилемма общественной собственности включает в себя конфликт между:

Выберите один правильный ответ

- индивидуальными / групповыми интересами
- отторжением / привязанностью к социуму
- тождеством / различием социальных установок
- наличием / отсутствием традиций в сообществе

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Согласно теории защищающего пространства О. Ньюмана, снижение вандализма и усиление безопасности жителей зависит:

Выберите один или несколько правильных ответов

- от фактических барьеров
- от символических барьеров
- от социально-демографических характеристик жителей
- от открытости пространства и возможности жителей наблюдать за территорией

Студент вводит ответ в виде текста

Как называется подход в науке и практике, рассматривающий человека как единую и неделимую систему в единстве с окружающей его средой?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент расставляет слова в правильном порядке

Согласно Р. Гиффорду психология взаимодействия с окружающей средой затрагивает три уровня анализа. Расположите представленные виды исследований начиная с базового уровня. Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Парниковый эффект впервые был зафиксирован в (1950-е | 1960-е | 1970-е | 1980-е | 1990-е) годы.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Понятие риска или опасности относится к системе, которая включает _____ опасности и объект, на который оказывается воздействие.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент соединяет ответы попарно

Укажите авторов представленных работ

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) Р. Баркер
- б) К. Левин
- в) Х. Осмонд
- г) Дж. Джейкобс
- д) Д. Кантер
- е) Т. Розак

1. «Эко-логическая психология: концепции и методы изучения окружающей среды, в которой происходит поведение человека»
2. «Переход от аристотелевского мышления к галлеевскому»
3. «Функция как основа дизайна психиатрических отделений»
4. «Смерть и жизнь больших американских городов»
5. «Психология для архитекторов»
6. «Голос Земли»

Студент сопоставляет элементы с группами

Распределите предложенные риски согласно модели восприятия рисков.

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) радиоактивные отходы
- б) пестициды
- в) террористические акты
- г) ядерное оружие
- д) антибиотики
- е) хлорирование воды
- ё) курение
- ж) игровая зависимость

1. Незаметные и неконтролируемые
2. Заметные и неконтролируемые
3. Незаметные и контролируемые
4. Заметные и контролируемые

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Сберегающее поведение

ТЕСТ 2. Территориальность

ТЕСТ 3. Приватность

ТЕСТ 4. Персональное пространство

ТЕСТ 5. Восприятие окружающей среды

ТЕСТ 6. Социальный дизайн

ТЕСТ 7. Учебная среда

ТЕСТ 8. Происхождение и теоретические основания развития психологии взаимодействия с окружающей средой

ТЕСТ 9. Познание окружающей среды

ТЕСТ 10. Оценка окружающей среды и методы ее исследования

ТЕСТ 11. Краудинг

ТЕСТ 12. Городская среда

ТЕСТ 13. Рабочая среда

ТЕСТ 14. Основные характеристики и определения дисциплины

ТЕСТ 15. Экологические риски и их восприятие

ТЕСТ 16. Жилая среда

ТЕСТ 17. Глава 16. Экстремальная среда и ее восприятие

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Смолова, Л. В. Экологическая психология : учебник для вузов / Л. В. Смолова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 882 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12243-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562534>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиамастеры

1. Завод «Арма» // Преобразование // Архитектурные излишества — <https://youtu.be/0BtbSDapPP8>
2. Чем пугают старые музеи // Arzamas — <https://youtu.be/zTZrL71JYhQ>
3. Страна без мусорных свалок // Настоящее Время — <https://youtu.be/aFeM4C5gxjc>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая	Полное наименование собственности (арендодателя, ссудодателя, объекта недвижимого имущества)	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

				подготов ка		
62	ФТД.1 Социально- экологическ ие риски в условиях ЧС	Аудитория №251 а для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 60.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 37 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №255 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 30.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 42 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №258 «Лаборатория безопасности жизнедеятельности» для проведения лабораторного практикума, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 27 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от

		Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием: анемометр АСО-3, шкаф вытяжной Е-1, МЭС-200, люксметр, пылесос «Чайка», весы одноплечевые, пылеуловитель с микровоздушной крышкой, электросхема с нейтралью, гигрометр, тренажер – манекен, лабораторные экспериментальные установки. ПК (6 шт), объединенные в локальную сеть, с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций. Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Демонстрационные материалы на электронных и бумажных носителях (Электробезопасность, Пожарная безопасность, Опасные производственные факторы, Знаки безопасности: эвакуационные, пожарной безопасности, предупреждающие). Количество посадочных мест 20.	отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория №259 для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы студентов Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке (10	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от

		шт) с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 20.	отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретические основы инноватики»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	9
6. Содержание дисциплины	9
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	12
7.1. Образовательные технологии	13
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	13
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	13
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	13
7.4. Синхронные лабораторные работ	14
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	14
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	15
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	15
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	15
7.6. Профессиональная практика.....	17
7.2.4. Эссе (реферат)	18
7.2.5. Курсовая работа (проект)	18
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	18
7.4. Оценивание по дисциплине	18
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	19
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	20
8.1. Литература.....	20
8.2. Программные средства.....	20
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	21

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Теоретические основы инноватики» являются:

Формирование и развитие у студентов фундаментальных знаний теоретических основ инновационной деятельности и инноватики.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить эволюцию инновационной теории; - освоить парадигмы развития; - научиться анализу инновационных систем.

Знать:

- эволюцию инновационной теории; - парадигмы инновационного развития; - национальные инновационные системы.

Уметь:

- анализировать инновационные процессы; - классифицировать типы инноваций; - оценивать инновационные среды.

Владеть:

- терминологией инноватики; - теориями Шумпетера/Портера; - навыками инновационного анализа.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Теоретические основы инноватики» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-10.2 Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием;
Общепрофессиональные	ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в	ОПК-3.1 Знает понятие социальной значимости организационных решений при управлении технических системах с целью совершенствования в профессиональной	– индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и

	профессиональной деятельности ОПК-6 Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения ОПК-9 Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития	деятельности, роль бизнес-планирования в проектировании организационных структур; сущность и механизм управления и ОПК-3.2 Умеет находить организационные решения при управлении технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности, применять стратегический подход при бизнес-планировании деятельности организации, применять методы управления инноваци ОПК-3.3 Владеет навыками оценки социальных последствий организационных решений в технических системах, методами организации инновационной деятельности ОПК-6.1 Знает методы и средства организации и	управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		управления инновационным и проектами, методы обеспечения экологической безопасности ОПК-6.2 Умеет применять знания математики, физики и естествознания, химии, теории управления и информационные технологии при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения ОПК-6.3 Владеет техническими средствами и технологиями, в том числе с учетом экологических последствий их применения; правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормами охраны труда ОПК-9.1	

		Знает четыре группы новых технологических систем, приводящих к появлению технологий будущего, особенности Четвертой промышленной революции с ее цифровизацией и роботизацией	

В результате освоения учебной дисциплины «Теоретические основы инноватики» обучающийся должен:

знать:

- терминологическую базу основных понятий в области теоретической инноватики;
- стадии жизненного цикла инноваций цифрового предприятия;
- архитектуру цифрового предприятия, ИТ-инфраструктуру цифрового предприятия;
- концепцию сложной системы и основные элементы теории систем;
- концепции инновационной системы, основные элементы инфраструктуры инновационной деятельности Российской Федерации, источники финансового, правового и информационного обеспечения инновационной деятельности;
- основы инновационного предпринимательства, содержание и ключевые составляющие инновационной деятельности предприятия; системы менеджмента инновационной деятельности предприятия; основы планирования и организации научных исследований в инновационном предприятии;
- термины и понятия, используемые в инновационной информатике и программной инженерии; этапы становления и развития индустрии программного обеспечения;
- принципы и действующую систему международной и отечественной стандартизации в сфере информатики

уметь:

- формировать информационные модели управления жизненным циклом инноваций, новшеств, нововведений;
- формулировать требования к необходимому составу ИТ-инфраструктуры для внедрения инноваций;
- описывать архитектуру цифрового предприятия как многомерную процессно-ориентированную модель управления на базе стандарта ISO/IEC/IEEE 42010;
- выявлять модели объектов и субъектов управления сложными системами, выбирать и синтезировать алгоритмы управления;
- описывать модель технологической зрелости организации с использованием процессного подхода к изучению деятельности организаций и использованием цикла Деминга для ее совершенствования;
- описывать экономико-технологическую модель деятельности предприятия; укрупненную схему получения и распределения доходов предприятия, состав и особенности учета основных видов затрат; структуру и особенности учета ресурсов, капитала и имущества предприятия; цикл воспроизводства основных фондов, структуру, особенности планирования и кругооборот оборотных средств предприятия

владеть:

- навыками построения бизнес-процессов управления жизненным циклом инноваций;

- навыками сопровождения информационного обеспечения и систем управления проектами;
- навыками государственного управления инновационной деятельностью и государственными приоритетами в области науки и технологий;
- навыками сопровождения баз данных и документации по проекту;
- навыками построения управляющего контента цифрового предприятия;
- методами проведения маркетинговых исследований инноваций.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Инновации в технике и экономике для цифрового предприятия	7	1		2		2
2	Информационный аспект менеджмента инноваций	7	1		2		2
3	Измерительный аспект менеджмента инноваций	7	1		2		2
4	Основы теории управления сложными системами	7	1		2		2
5	Инфраструктура инновационной экономики	8	2		2		2
6	Управление инновациями на макроуровне. Государственная инновационная политика	8	2		2		2
7	Управление инновационной деятельностью предприятия	7	2		1		2
8	Инновационная информатика и программная инженерия	7	2		1		2
9	Экономика предприятия (фирмы)	7	2		1		2
10	Маркетинг инноваций	7	2		1		2
Всего		72	16	0	16	0	20

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Инновации в технике и экономике для цифрового предприятия

Общие положения, термины и определения. История и предпосылки возникновения теоретической инноватики. Информационная модель теоретической инноватики. Системный подход к управлению инновациями. Цифровое предприятие как объект исследований теоретической инноватики. Аналитические задания

Литература

Теоретическая инноватика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. А. Брусаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04909-1. — С. 17 — 52 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585849/p.17-52>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/FCF17CCF-678D-488D-BC27-0074816D2A27/D5513F13-52D4-472C-A47B-662E3B763592/5E68C6D2-2F3E-41AE-8212-2FE67243170E> — Глава 1. Инновации в технике и экономике для цифрового предприятия

Тема 2. Информационный аспект менеджмента инноваций

Корпоративная ИТ-инфраструктура цифрового предприятия, место и роль технологических инноваций. Информатизация управления жизненным циклом технологических инноваций. Технологии управления эффективностью деятельности корпорации. Формирование управляющего контента цифрового предприятия

Литература

Теоретическая инноватика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. А. Брусаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04909-1. — С. 53 — 79 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585849/p.53-79>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/81A2A59E-4D92-474A-B586-4569106EBEB9/9A5EA764-2DB6-499C-8848-0449DBA73395/5E68C6D2-2F3E-41AE-8212-2FE67243170E> — Глава 2. Информационный аспект менеджмента инноваций

Тема 3. Измерительный аспект менеджмента инноваций

Данные, измерения, знания как источники информации о предметной области менеджмента инноваций. Электрические измерения, классификация средств измерений. Экономические измерения, экономическая информация. Понятие об измерительных шкалах измерений, виды погрешностей и оценок измерений

Литература

Теоретическая инноватика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. А. Брусаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04909-1. — С. 80 — 102 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585849/p.80-102>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0D51C99A-2412-4EC6-B975-1F7881BFFE80/B3ABBDDC-0F11-4CFC-A997-F0F801D85A3F/5E68C6D2-2F3E-41AE-8212-2FE67243170E> — Глава 3. Измерительный аспект менеджмента инноваций

Тема 4. Основы теории управления сложными системами

Понятие сложной системы и основные понятия теории систем и системотехники. Принципы теории систем. Особенности системотехники. Элементы теории управления и специфика управления, вносимая сложными системами. Особенности управления сложными системами. Формирование целей управления и модели субъекта для управления сложными системами. Синтез структуры модели объекта управления как сложной системы. Идентификация параметров модели. Синтез алгоритма управления

Литература

Теоретическая инноватика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. А. Брусаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04909-1. — С. 103 — 138 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585849/p.103-138>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/05BCDEBA-4F3C-4332-ADB8-28B5FBD6EFF1/F8F5EF1C-8D32-4264-90CD-7BA86D3ECF84/5E68C6D2-2F3E-41AE-8212-2FE67243170E> — Глава 4. Основы теории управления сложными системами

Тема 5. Инфраструктура инновационной экономики

Концепция национальной инновационной системы. Структура и основные компоненты национальной инновационной системы Российской Федерации. Организационная инфраструктура инноваций. Финансовая инфраструктура инновационной системы. Информационная инфраструктура инноваций

Литература

Теоретическая инноватика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. А. Брусаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04909-1. — С. 139 — 178 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585849/p.139-178>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/3FE74E71-CC35-4CE7-8114-6BEA71EAC2AD/7D74356C-30FA-4972-BECE-8A39D5F3CB65/5E68C6D2-2F3E-41AE-8212-2FE67243170E> — Глава 5. Инфраструктура инновационной экономики

Тема 6. Управление инновациями на макроуровне. Государственная инновационная политика

Законодательные основы государственной инновационной политики. Государственные приоритеты в области науки и технологий. Структура государственного управления инновационной деятельностью. Развитие законодательства в области интеллектуальной собственности. Налоговое стимулирование научных исследований и инновационной деятельности. Основные аспекты региональной инновационной политики

Литература

Теоретическая инноватика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. А. Брусаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04909-1. — С. 179 — 205 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585849/p.179-205>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/39FAFF66-E1C6-4DD0-8168-7D9DE8284077/EF69D448-EBCE-49E2-A109-27BDB7673229/5E68C6D2-2F3E-41AE-8212-2FE67243170E> — Глава 6. Управление инновациями на макроуровне. Государственная инновационная политика

Тема 7. Управление инновационной деятельностью предприятия

Инновационная деятельность предприятия. Менеджмент инновационной деятельности предприятия. Система менеджмента инновационной деятельности предприятия. Планирование и организация научных исследований в инновационном предприятии

Литература

Теоретическая инноватика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. А. Брусаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04909-1. — С. 206 — 241 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585849/p.206-241>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C5847AF4-6790-4108-8950-4B984F6AC6D5/725C057D-8E02-458E-A68C-AB878AD277A0/5E68C6D2-2F3E-41AE-8212-2FE67243170E> — Глава 7. Управление инновационной деятельностью предприятия

Тема 8. Инновационная информатика и программная инженерия

Основные понятия инновационной информатики. Важнейшие термины и определения программной инженерии. Этапы становления развития индустрии программного обеспечения. Уровни технологической зрелости организации. Принципы классификации программных средств. Общероссийский классификатор продукции. Параллельная классификация программных средств по множеству классификационных свойств. Понятие и принципы стандартизации в сфере программного обеспечения. Основные виды стандартов в сфере программного обеспечения

Литература

Теоретическая инноватика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. А. Брусаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04909-1. — С. 242 — 269 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585849/p.242-269>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/10FC37BC-B06D-4CEA-90A5-5248E1D9BA05/618A8EF7-CA30-404C-866A-B928967F05E4/5E68C6D2-2F3E-41AE-8212-2FE67243170E> — Глава 8. Инновационная информатика и программная инженерия

Тема 9. Экономика предприятия (фирмы)

Обобщенная экономико-технологическая модель деятельности предприятия. Структура ресурсов, капитал и имущество предприятия. Основной капитал предприятия. Оборотный капитал предприятий

Литература

Теоретическая инноватика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. А. Брусаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04909-1. — С. 270 — 295 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585849/p.270-295>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1AFDE1A3-BEF1-411B-9739-E67D85A643AB/36447B44-655F-4890-873B-998B0655F1F2/5E68C6D2-2F3E-41AE-8212-2FE67243170E> — Глава 9. Экономика предприятия (фирмы)

Тема 10. Маркетинг инноваций

Литература

Теоретическая инноватика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. А. Брусаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04909-1. — С. 296 — 325 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585849/p.296-325>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/EBC04DB5-865E-43E5-AA01-D83482788002/B7EB6F5E-D256-4F44-A860-7C3994D5A7F6/5E68C6D2-2F3E-41AE-8212-2FE67243170E> — Глава 10. Маркетинг инноваций

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей,

освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаже включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Аналитическое задание(пример):

Проведите сравнительный анализ функционального и процессного подходов в практике исследования и совершенствования различных видов экономической деятельности.

Подбор примеров(пример):

Перечислите примеры современных аналитических платформ КИС.

Решение задачи(пример):

В связи с приобретением компьютера для автоматизации системы управления предприятие понесло затраты по следующим статьям: — покупка компьютера у производителя по цене 50 тыс. руб.; — доставка компьютера железнодорожным транспортом — 2 тыс. руб.; — монтажно-наладочные работы по установке компьютера на площадке предприятия — 3 тыс. руб.; — обучение трех сотрудников работе на компьютере — 3 тыс. руб.; — оплата приобретения прикладных программ для решения управленческих задач предприятия — 5 тыс. руб. Определить первоначальную балансовую стоимость приобретенного компьютера.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;

- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент вводит ответ в виде числа

Рассчитайте коэффициент независимости (автономности), если собственный капитал фирмы составляет 800 000 руб., заемные средства = 600 000 руб., доходы за текущий год составили 2 800 000, а затраты за тот же период времени = 400 000 руб.

Введите ответ в виде числа

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Какой американский психолог при анализе мотиваций работника к труду разработал пирамиду потребностей в виде иерархической модели потребностей человека?

Выберите один правильный ответ

- Абрахам Харольд Маслоу
- Дуглас Мак-Грегор
- Джон Кеннет Гэлбрейт
- Питер Фердинанд Друкер

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Сведения о предметных областях каких теорий включает в себя информационная модель теории инноватики?

Выберите один или несколько правильных ответов

- теория измерений
- теория управления сложными системами
- теория классического рынка
- теория предельной полезности
- философия делового администрирования
- теория социальных наук и экономической эволюции

Студент расставляет слова в правильном порядке

Распределите стадии структуры управления информатизацией бизнес-процесса в хронологическом порядке.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент вводит ответ в виде текста

_____ — особая форма развитой и диверсифицированной инновационной инфраструктуры, представляющая собой совокупность научных и технических парков, бизнес-инкубаторов и других форм инновационного предпринимательства, интегрированных в городскую структуру и определяющих его развитие за счет разработки и производственного освоения высокотехнологичной и наукоёмкой продукции.

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

_____ называется отрасль техники и технологии, в которой принципы теории систем используются для решения практических задач.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

(бизнес-стратегия | бизнес-консолидация | бизнес-процесс | процессно-ориентированное управление) — механизмы вывода предприятия из состояния «как есть» к состоянию «как надо», т.е. механизмы повышения эффективности деятельности.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент сопоставляет элементы с группами

Распределите методы управления по соответствующим им характеристикам.

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) маркетинг
- б) контроллинг
- в) антикризисное управление
- г) аутсорсинг
- д) реинжиниринг
- е) бенчмаркинг

1. функционально-ориентированные методы управления
2. процессно-ориентированные методы управления

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте подходы к управлению социально-экономическими объектами с соответствующими им характеристиками.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) процессный
- б) системный
- в) ситуационный

1. внедрен принцип параллельного инжиниринга ресурсов, т.е. одновременное управление всеми ресурсами предприятия
2. при обеспечении целей предприятия учитываются изменения внешней среды системным управлением взаимосвязанными элементами предприятия — социальными, организационными, технологическими и т.д.
3. применение того или иного метода управления выбирается в зависимости от существующей ситуации

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Глава 9. Экономика предприятия (фирмы)

ТЕСТ 2. Глава 1. Инновации в технике и экономике для цифрового предприятия

ТЕСТ 3. Глава 2. Информационный аспект менеджмента инноваций

ТЕСТ 4. Глава 5. Инфраструктура инновационной экономики

ТЕСТ 5. Глава 7. Управление инновационной деятельностью предприятия

ТЕСТ 6. Глава 8. Инновационная информатика и программная инженерия

ТЕСТ 7. Глава 3. Измерительный аспект менеджмента инноваций

ТЕСТ 8. Глава 4. Основы теории управления сложными системами

ТЕСТ 9. Глава 6. Управление инновациями на макроуровне. Государственная инновационная политика

ТЕСТ 10. Глава 10. Маркетинг инноваций

7.6. Профессиональная практика

Профессиональная практика начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. В ходе прохождения практики обучающийся ведет дневник. Записи в дневнике производятся ежедневно. По результатам проведенной работы на производственной практике студенты составляют отчет с анализом, критическими замечаниями, выводами и предложениями. Отчет по практике является самостоятельной творческой работой, подтверждает факт прохождения студентом производственной практики и полноту выполнения ее программы. Отчет должен отражать все виды и объем работ, выполненные практикантом. Качество отчета отражает уровень профессиональной подготовки студента и служит основанием для оценки производственной практики.

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.

- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиамаериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиамаериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Теоретическая инноватика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. А. Брусаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04909-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585849>

8.2. Программные средства

1. **Образовательная платформа Юрайт urait.ru**

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
8	Б 1.О.2.4 Теоретические основы инноватики	Аудитория №213 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

		презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Аудитория №214 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. «213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 10-11 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Теоретические основы коммерциализации и трансфера инновационных
технологий»**

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	5
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	7
7.1. Образовательные технологии	7
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	8
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	8
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	8
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	8
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	9
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	10
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	10
7.2.4. Эссе (реферат)	11
7.2.5. Курсовая работа (проект)	12
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	12
7.4. Оценивание по дисциплине	12
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	14
8.1. Литература.....	14
8.2. Программные средства.....	15
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	15

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Теоретические основы коммерциализации и трансфера инновационных технологий» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков теоретических основ коммерциализации и трансфера инновационных технологий.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить модели трансфера технологий; - освоить этапы коммерциализации; - научиться оценке рыночного потенциала.

Знать:

- модели трансфера технологий; - этапы коммерциализации; - оценку рыночного потенциала.

Уметь:

- анализировать пути коммерциализации; - рассчитывать рыночную стоимость; - разрабатывать бизнес-модели.

Владеть:

- терминологией technology transfer; - методиками TRL; - навыками IP-коммерциализации.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Теоретические основы коммерциализации и трансфера инновационных технологий» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-10.2 Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений УК-10.3 Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций,

		финансами и финансовыми рисками	обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов;
Профессиональные	ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормами производственной безопасности и охраны труда	ПК-1.1 Знает приемы планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции	– использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	Самостоятельная проверка знаний
1	Основные механизмы инновационной экономики	13	2		3		6
2	Интеллектуальная собственность как основа инноваций	16	4		4		6
3	Коммерциализация результатов исследований и разработок	13	2		3		6
4	Инновационный маркетинг	15	4		3		6
5	Управление инновационными проектами	15	4		3		6
Экзамен		36					
Всего		108	16	0	16	0	30

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные механизмы инновационной экономики

Механизмы взаимодействия науки, бизнеса и общества. Экономический смысл и механизмы инновационной деятельности. Установление экономического контроля над технологиями

Литература

Инновационный менеджмент. Коммерциализация результатов научных исследований и разработок : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20450-6. — С. 17 — 54 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583906/p.17-54>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/90BA4E54-E071-40AC-89D4-EB2AFF0DD988/68C8EA80-37A3-49FB-B64D-C27870376110/C48CCEBE-FBA4-4F4B-BA9E-91A4F68568A0> — ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Тема 2. Интеллектуальная собственность как основа инноваций

Понятие интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности и права на них. Патентное право как основа создания и сохранения монополии на рынке. Правовая охрана объектов промышленной собственности. Введение исключительных прав в гражданский оборот

Литература

Инновационный менеджмент. Коммерциализация результатов научных исследований и разработок : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20450-6. — С. 55 — 116 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583906/p.55-116>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/CC97A38E-8AF2-44BC-86C4-29D895297E9D/AE7ED131-2B9F-499C-9216-770E5726CB61/C48CCEBE-FBA4-4F4B-BA9E-91A4F68568A0> — ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ КАК ОСНОВА ИННОВАЦИЙ

Тема 3. Коммерциализация результатов исследований и разработок

Основы коммерциализации научно-технических разработок. Сценарии коммерциализации результатов научно-технической деятельности. Участники процесса создания и коммерциализации результатов научно-технической деятельности. Сопровождение процесса коммерциализации результатов научно-технической деятельности

Литература

Инновационный менеджмент. Коммерциализация результатов научных исследований и разработок : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20450-6. — С. 117 — 144 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583906/p.117-144>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B75FF3B3-A77A-49CE-AD64-A752C3A73887/DF6D2D49-D3F3-4597-93D1-6A2DACA09639/C48CCEBE-FBA4-4F4B-BA9E-91A4F68568A0> — КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

Тема 4. Инновационный маркетинг

Маркетинг инноваций. Специфика и основные принципы. Маркетинг высокотехнологичных продуктов. Маркетинг технологий. Конкуренция и конкуренты

Литература

Инновационный менеджмент. Коммерциализация результатов научных исследований и разработок : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20450-6. — С. 145 — 196 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583906/p.145-196>

1. *Карпова, С. В.* Маркетинг: теория и практика : учебник для вузов / С. В. Карпова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21581-6. — С. 207 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582732/p.207>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/579558FA-3F31-4E2A-B0CA-5F39FB120DAE/26B69026-17E1-4F7E-89FA-92D34660DCC5/C48CCEBE-FBA4-4F4B-BA9E-91A4F68568A0> —
ИННОВАЦИОННЫЙ МАРКЕТИНГ

Тема 5. Управление инновационными проектами

Литература

Инновационный менеджмент. Коммерциализация результатов научных исследований и разработок : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20450-6. — С. 197 — 239 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583906/p.197-239>

1. *Баранчеев, В. П.* Управление инновациями : учебник для вузов / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 724 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17991-0. — С. 417 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598384/p.417>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/3D788D8A-3520-44CB-A988-D3D237438CCC/519366AD-9E09-4678-A16D-307C363A4E09/C48CCEBE-FBA4-4F4B-BA9E-91A4F68568A0> —
УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;

- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Аналитическое задание(пример):

Составление схемы Комплекса Технических Систем (КТС). Выберите продукт. Составьте схему КТС. Схема КТС составляется как полный связанный набор технических решений,

необходимых и достаточных для производства продукта. На схеме, которая обычно представляет собой древовидный граф, отметьте: решения, свободно продающиеся на рынке, решения, использование которых требует получения лицензии от правообладателя, решения, которых нет на рынке, и вследствие этого их надо разрабатывать. Особо отметьте Ваше ключевое решение, если оно используется в упражнении. Проверьте, какие из решений, которые надо разрабатывать, относятся к сфере Вашей компетенции, а какие нет. Те, что вне Вашей компетенции придется заказывать.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расставьте этапы технологического инновационного цикла в правильном порядке.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Укажите верные определения справедливой сделки.

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) цена сделки, которую каждый из участников считает выгодной для себя
- б) цена сделки, осуществленной хорошо информированными партнерами
- в) цена сделки, определенная независимыми друг от друга сторонами
- г) цена сделки, соответствующая правовым нормам данного государства

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Кто является главным фигурантом инновационной деятельности?

Выберите один правильный ответ

- а) предприниматель
- б) государство
- в) инвестор
- г) изобретатель
- д) потребитель

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

_____ актив — это не имеющий материально--вещественной формы идентифицируемый неденежный инструмент, контролируемый и применяемый компанией для производственной деятельности и извлечения прибыли.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

(Коммерческая тайна | Секре-т производства | Ноу-хау | Секретность) — режим конфиденциальности информации, позво-ляющий ее обладателю при существующих или возможных обстоятель-ствах увеличить доходы, избежать неоправданных расходов, сохранить положение на рынке товаров, работ, услуг или получить иную коммер-ческую выгоду.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент сопоставляет элементы с группами

Сопоставьте типы инноваций с их признаками.

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) наступательная стратегия
- б) огромные затраты
- в) продукт высокой рыночной новизны
- г) высокий уровень риска
- д) заранее известная реакция рынка
- е) наличие «рыночной тяги»
- ё) оборонительная стратегия
- ж) низкий уровень риска

- 1. Радикальные инновации
- 2. Модифицирующие инновации

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте сроки действия исключительного права с объектами правовой охраны.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) Изобретения
- б) Полезные модели
- в) Промышленные образцы

- 1. двадцать лет
- 2. десять лет
- 3. пятнадцать лет

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

ТЕСТ 2. КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

ТЕСТ 3. ИННОВАЦИОННЫЙ МАРКЕТИНГ

ТЕСТ 4. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ

ТЕСТ 5. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ КАК ОСНОВА ИННОВАЦИЙ

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и

точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформирова	Итоговая	Оценка по

	рованно сти компете нции	я оце нка	10- балль ной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопус тимый	неу дов летв ори тель но	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	порогов ый	удо влет вор ител ьно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хор ошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повыше нный	отл ичн о	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Инновационный менеджмент. Коммерциализация результатов научных исследований и разработок: учебник и практикум для вузов / под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20450-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583906>
2. *Хотяшева, О. М.* Инновационный менеджмент: учебник и практикум для вузов / О. М. Хотяшева, М. А. Слесарев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00347-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582937>
3. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / под общей редакцией Л. П. Гончаренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17994-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583018>

4. *Алексеев, А. А.* Инновационный менеджмент: учебник и практикум для вузов / А. А. Алексеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03166-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583392>
5. Инновационный менеджмент в управлении человеческими ресурсами : учебник для вузов / под общей редакцией А. П. Панфиловой, Л. С. Киселевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14222-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588392>
6. *Карпова, С. В.* Маркетинг: теория и практика : учебник для вузов / С. В. Карпова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21581-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582732>
7. *Баранчеев, В. П.* Управление инновациями : учебник для вузов / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 724 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17991-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598384>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозме	Полное наименование собственника (арендодателя, объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

	планом образовательной программы			здное пользование, практическая подготовка		
50	Б 1.В.2.6 Теоретические основы коммерциализации и трансфера инновационных технологий	Аудитория №207 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №215) Количество посадочных мест 34.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 37 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №212 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №215) Количество посадочных мест 20.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 12 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №215 для самостоятельной работы студентов.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж,	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости

		Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 18.	пом. 46 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технический перевод»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	3
5. Тематический план дисциплины	5
6. Содержание дисциплины	5
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	7
7.1. Образовательные технологии	7
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	7
7.3. Синхронные практические занятия.....	8
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	8
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	8
7.2.4. Эссе (реферат)	9
7.6. Курсовая работа	9
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	9
7.4. Оценивание по дисциплине	9
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	11
8.1. Литература	11
8.2. Программные средства.....	12
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	12

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при

реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Технический перевод» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков технического перевода научно-технической документации инновационных проектов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить принципы техперевода; - освоить терминологические словари; - научиться стандартам перевода ТУ.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Технический перевод» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-4 Способен осуществлять	УК-4.1 Знает основы деловой	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина,

	деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках УК-4.2 Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках УК-4.3 Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках	обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного

			обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Технический перевод» обучающийся должен:

Знать:

- принципы технического перевода; - терминологические словари; - стандарты перевода ТУ и паспортов.

Уметь:

- переводить техническую документацию; - работать со словарями; - редактировать тексты.

Владеть:

- терминологией техпереводов; - CAT-системами; - стандартами локализации.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОГ	Аудиторные	С применением ДОГ	
1	Правила чтения	13	0		6		5
2	Словообразование	13	0		6		5
3	Порядок слов в английском предложении	12	0		6		5
4	Части речи	10	0		4		5
5	Речевые задачи	11	0		4		5
6	Трудности словоупотребления	13	0		6		5
Всего		72	0	0	32	0	30

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Правила чтения

Буквы и звуки в английском языке. Согласные. Гласные. Расстановка ударения. Ритм и интонация

Литература

Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических направлений (А1) : учебник для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17396-3. — С. 17 — 32 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587277/p.17-32>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/56E64870-726F-4037-899C-18165319DBBB/C0438FFA-3CFA-47BB-A6E8-9194097BF788/537B5E17-8C44-42A1-BE50-AA3A47E2AEC1> — Правила чтения

Тема 2. Словообразование

Суффиксы существительных. Суффиксы прилагательных. Приставки прилагательных с противоположными значениями. Определение частей речи

Литература

Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических направлений (А1) : учебник для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17396-3. — С. 33 — 39 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587277/p.33-39>

1. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебник для вузов / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09359-9. — С. 169 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584395/p.169>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C09F2C9A-FECF-43BB-B210-F82A8DBA230C/102BC296-4665-4570-9DBA-95869E196812/537B5E17-8C44-42A1-BE50-AA3A47E2AEC1> — Словообразование

Тема 3. Порядок слов в английском предложении

Порядок слов в повествовательном предложении. Формальное подлежащее. Обороты it is и there is/are. Порядок слов в английском вопросительном предложении. Разделительные и альтернативные вопросы

Литература

Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических направлений (А1) : учебник для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17396-3. — С. 40 — 50 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587277/p.40-50>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C2E5F9BE-6B59-40A0-94E9-3FA949799894/83FE2925-A484-4AFE-854E-DF40CD9FA0BC/537B5E17-8C44-42A1-BE50-AA3A47E2AEC1> — Порядок слов в английском предложении

Тема 4. Части речи

Существительные. Артикли. Местоимения. Глаголы. Наречия и прилагательные. Числительные. Предлоги

Литература

Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических направлений (А1) : учебник для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование).

образование). — ISBN 978-5-534-17396-3. — С. 51 — 137 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587277/p.51-137>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/7E79104F-4F25-418F-B5A0-91946DC1FC7D/776A2C19-F454-4938-AE41-5F303E6787E8/537B5E17-8C44-42A1-BE50-AA3A47E2AEC1> — Части речи

Тема 5. Речевые задачи

Распоряжения и инструкции: повелительное наклонение. Приказ и запрет. Разрешение. Просьба. Предложение. Совет. Извинение. Поздравление. Приветствие и прощание

Литература

Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических направлений (А1) : учебник для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17396-3. — С. 138 — 150 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587277/p.138-150>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/D548DCD6-E646-4A25-98B7-8D94DC11745B/859DBEFD-CEC3-4754-9298-1DD30824E447/537B5E17-8C44-42A1-BE50-AA3A47E2AEC1> — Речевые задачи

Тема 6. Трудности словоупотребления

Литература

Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических направлений (А1) : учебник для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17396-3. — С. 151 — 178 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587277/p.151-178>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/562FE456-3AE3-47F3-88D6-149C3EFE5791/CB75B661-E1C4-433C-B7FF-79F28034E946/537B5E17-8C44-42A1-BE50-AA3A47E2AEC1> — Трудности словоупотребления

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.3. Синхронные практические занятия

Практические занятия представляют собой изучение различных аспектов языка в ситуации непрерывного общения преподавателя и обучающихся.

Раскрываются лексика общих и профессиональных тематических областей, теоретическая и практическая грамматика, сведения по страноведению, особенности межкультурной коммуникации.

Вид речевой деятельности	Компетенции
Чтение и аудирование текстов, устный перевод	Общее и детальное понимание содержания, авторской позиции; знание общей и профессиональной лексики; соотнесение прочитанного с собственными знаниями и опытом; понимание жанровой специфики; отсутствие фонетических ошибок
Письмо, письменный перевод	Соблюдение норм межкультурной коммуникации; знание общей и профессиональной лексики; убедительная и последовательная аргументация; отсутствие грамматических и орфографических ошибок; знание письменного этикета
Говорение в монологе и диалоге	Знание общей и профессиональной лексики; убедительная и последовательная аргументация; отсутствие грамматических и фонетических ошибок; правильный темп речи и интонации; отсутствие значительных пауз; знание речевого этикета

Для усвоения и закрепления знаний применяются различные формы тестирования. Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа может носить как индивидуальный, так и групповой характер. Обучающиеся проводят ежедневные упражнения в языке, осуществляют на изучаемом языке поиск информации и профессиональные контакты, выполняют задания по чтению и переводу, а также письменные упражнения.

Оценивание входит в оценку самостоятельной работы.

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.6. Курсовая работа

-не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождением контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиаматериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Кузьменкова, Ю. Б.* Английский язык для технических направлений (А1): учебник для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17396-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587277>
2. *Куряева, Р. И.* Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для вузов / Р. И. Куряева. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19894-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589268>
3. *Невзорова, Г. Д.* Английский язык. Грамматика: учебник для вузов / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09359-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584395>

4. Поплавская, Т. В. Английский язык. Проблемы коммуникации: учебник для вузов / Т. В. Поплавская, Т. А. Сысоева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07461-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586644>
5. Англо-русский словарь химико-технологических терминов / Е. С. Бушмелева, Л. К. Генг, А. А. Карпова, Т. П. Рассказова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 130 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08001-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563977>
6. Зорина, Е. М. Внеаудиторное чтение (английский язык): учебник для вузов / Е. М. Зорина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18444-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589516>
7. Воронцова, Ю. А. Практический курс разговорной речи на английском языке. English conversation practice: учебник для вузов / Ю. А. Воронцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15221-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588865>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя, объекта недвижимого имущества)	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

	образовательной программы			пользование, практическая подготовка		
63	ФТД.2 Технический перевод	Аудитория №185 для проведения занятий и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, , проектор, экран) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 1 этаж, пом. 66 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Аудитория 172 а для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран) Количество посадочных мест 20.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 1 этаж, пом. 15 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №183 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 1 этаж, пом. 63 в соответствии	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте

	мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 8	с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологические регламенты ХТС»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	9
7.1. Образовательные технологии	9
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	10
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	10
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	10
7.4. Синхронные лабораторные работ	10
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	11
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	11
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	12
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	12
7.6. Профессиональная практика.....	14
7.2.4. Эссе (реферат)	14
7.2.5. Курсовая работа (проект)	14
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	14
7.4. Оценивание по дисциплине	14
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	17
8.1. Литература.....	17
8.2. Программные средства.....	17
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	17

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Технологические регламенты ХТС» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков разработки технологических регламентов химико-технологических систем.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить структуру ТР; - освоить требования к документации; - научиться согласованию регламентов.

Знать:

- структуру технологических регламентов; - требования к техдокументации; - нормативы процессов.

Уметь:

- разрабатывать ТР; - оформлять техдокументацию; - согласовывать с органами.

Владеть:

- терминологией техрегулирования; - стандартами ТР; - навыками нормативной документации.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Технологические регламенты ХТС» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Профессиональные	ПК-2 Способен организовать деятельность структурных подразделений по освоению новых разрабатываемых технологических процессов ПК-4 Способен проводить оперативное управление и контроль работ технологических объектов наукоемких производств нефтегазохимического комплекса	ПК-2.1 Знает технологические объекты добычи, переработки, хранения, транспортировки углеродного сырья, производственные мощности, технические характеристики ПК-2.2 Знает современные программные продукты в проектировании технологий производств инновационной продукции ПК-2.3 Умеет рассчитывать максимальную технически возможную пропускную способность и производительность участков технологических объектов, анализировать информацию о проведении работ на технологических объектах,	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций,

		формировать отчетность о проведении работ ПК-4.1 Знает методы и пакеты программ для проведения расчетов объема добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья ПК-4.2 Знает технологические схемы объектов добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья, его транспортировки ПК-4.4 Владеет анализом запасов углеводородного сырья для формирования баланса углеводородного сырья его транспортировки	обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Технологические регламенты ХТС» обучающийся должен:

знать:

- суть системного подхода при разработке химико-технологического процесса;
- основные математические модели, описывающие структуру потока в химических реакторах, и способы учета отклонения структуры потока в реальных химических системах от идеальных моделей;
- методы определения структуры потока в реальных системах;
- математическое описание условий теплообмена в зависимости от организации процесса, структуры потока и режимов теплообмена;
- подходы к учету особенностей массообмена для гетерогенных процессов;
- последовательность и содержание этапов выполнения технологической части при проектировании аппаратурно-технологических схем;

- алгоритм решения задач анализа и синтеза химико-технологических систем для продуктов тонкого органического синтеза

уметь:

- оценивать необходимость математического моделирования для конкретного химического превращения и проводить определение математической модели структуры потока на основании экспериментальных данных метода индикаторного возмущения;
- проводить оценку эффективности химического превращения в зависимости от организации процесса и математической модели структуры потока;
- рассчитывать необходимую поверхность теплопередачи для реакторов непрерывного, периодического и полупериодического действия;
- выбирать и обосновывать конструкцию технологического оборудования для стадий химических превращения в производстве продуктов тонкого органического синтеза;
- выполнять материальные, тепловые расчеты, расчет числа единиц и производительности оборудования при проектировании аппаратурно-технологической схемы

владеть:

- общей методологией математического описания химического процесса для различных способов его реализации;
- методами расчетов оценки эффективности химического реактора на основании математических моделей;
- подходами, позволяющими при разработке химико-технологического процесса осуществить выбор организации процесса и потенциального химического реактора;
- методологией разработки мобильных совмещенных схем для производства продуктов тонкого органического синтеза и размещения нового химико-технологического процесса на существующей химикотехнологической системе.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применение	Аудиторные	С применение м ДОТ	
1	Химико-технологический процесс и химико-технологическая система	13	4		4		4
2	Математическое моделирование химико-технологических процессов	13	4		4		4
3	Основы проектирования	13	4		4		4
4	Система автоматизированного проектирования производств	13	4		4		4
5	Синтез и анализ химико-технологических систем	14	4		4		4
6	Аппаратурно-технологическое оформление типовых химических процессов	14	4		4		4

7	Аппаратурно-технологическое оформление стадий подготовки сырья и выпуска готовой продукции	14	4		4		4
8	Удаление, улавливание и утилизация отходов производств органического синтеза	14	4		4		4
Всего		108	32	0	32	0	32

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Химико-технологический процесс и химико-технологическая система

Основные понятия. Современные тенденции развития химической технологии. Факторы, обуславливающие выбор химического реактора

Литература

Перевалов, В. П. Тонкий органический синтез: проектирование и оборудование производств : учебник для вузов / В. П. Перевалов, Г. И. Колдобский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11860-5. — С. 15 — 23 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585828/p.15-23>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B5211707-E30B-4538-A5A6-FBCAAC9698AF/D9B184A1-E56E-4D44-81F4-1744B80ABB30/B501AA3E-924C-483C-ACCE-B6EE5CB2DB28> — Химико-технологический процесс и химико-технологическая система

Тема 2. Математическое моделирование химико-технологических процессов

Математическая модель химической системы. Моделирование реакторов периодического действия. Моделирование реакторов полупериодического действия. Моделирование реакторов непрерывного действия. Моделирование отклонений гидродинамики реактора непрерывного действия от идеальных моделей. Составление математической модели структуры потока по экспериментальным данным

Литература

Перевалов, В. П. Тонкий органический синтез: проектирование и оборудование производств : учебник для вузов / В. П. Перевалов, Г. И. Колдобский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11860-5. — С. 24 — 63 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585828/p.24-63>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/8EF94B81-EC69-4F72-A2DD-85F7F72D31D2/F1757E86-4EA0-4EC0-B666-84D42C272FA9/B501AA3E-924C-483C-ACCE-B6EE5CB2DB28> — Математическое моделирование химико-технологических процессов

Тема 3. Основы проектирования

Организация проектирования. Предпроектная разработка. Выполнение рабочего проекта. Разработка технологической схемы производства. Расчеты, выполняемые при проектировании. Участие специалистов-смежников в разработке технологической части проекта

Литература

Перевалов, В. П. Тонкий органический синтез: проектирование и оборудование производств : учебник для вузов / В. П. Перевалов, Г. И. Колдобский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2026. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11860-5. — С. 64 — 104 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585828/p.64-104>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B2DC7489-F07F-49B0-8931-2299AFFC205E/BDE6F8C2-2AD8-4C3F-BBA1-97BA07EDC9C2/B501AA3E-924C-483C-ACCE-B6EE5CB2DB28> — Основы проектирования

Тема 4. Система автоматизированного проектирования производств

Процесс проектирования как объект автоматизации. Функциональная структура и состав САПР. Технологическое и инженерное проектирование. Информационное обеспечение САПР. Прикладное математическое обеспечение САПР

Литература

Перевалов, В. П. Тонкий органический синтез: проектирование и оборудование производств : учебник для вузов / В. П. Перевалов, Г. И. Колдобский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11860-5. — С. 105 — 116 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585828/p.105-116>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A70112A3-C4E0-41FA-ADD3-334291D7BE43/E6316701-C113-4E3F-940B-924E9083C1CC/B501AA3E-924C-483C-ACCE-B6EE5CB2DB28> — Система автоматизированного проектирования производств

Тема 5. Синтез и анализ химико-технологических систем

Синтез многоассортиментных химико-технологических систем. Анализ химико-технологических систем в промышленности тонкого органического синтеза

Литература

Перевалов, В. П. Тонкий органический синтез: проектирование и оборудование производств : учебник для вузов / В. П. Перевалов, Г. И. Колдобский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11860-5. — С. 117 — 140 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585828/p.117-140>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0B32A6CB-8BEF-4790-95A6-CDB1795AA9D7/022DF57F-3159-48A3-99F7-3B059916F858/B501AA3E-924C-483C-ACCE-B6EE5CB2DB28> — Синтез и анализ химико-технологических систем

Тема 6. Аппаратурно-технологическое оформление типовых химических процессов

Теплообмен в емкостных реакционных аппаратах. Перемешивание в емкостных аппаратах. Процессы сульфирования ароматических соединений. Процессы нитрования ароматических соединений. Процессы хлорирования. Процессы щелочного плавления. Процессы восстановления ароматических нитросоединений. Процессы диазотирования и азосочетания. Процессы конденсации. Процессы, проводимые под давлением. Контактно-каталитические процессы

Литература

Перевалов, В. П. Тонкий органический синтез: проектирование и оборудование производств : учебник для вузов / В. П. Перевалов, Г. И. Колдобский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11860-5. — С. 141 — 258 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585828/p.141-258>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/F3989BC1-0D26-4448-8423-6E541D9BA470/355B45B8-2FE1-4AF3-B90A-7840488F887A/B501AA3E-924C-483C-ACCE-B6EE5CB2DB28> —

Аппаратурно-технологическое оформление типовых химических процессов

Тема 7. Аппаратурно-технологическое оформление стадий подготовки сырья и выпуска готовой продукции

Транспортировка, хранение, дозировка сырья. Упаковка готовой продукции. Получение выпускных форм органических красителей

Литература

Перевалов, В. П. Тонкий органический синтез: проектирование и оборудование производств : учебник для вузов / В. П. Перевалов, Г. И. Колдобский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11860-5. — С. 259 — 282 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585828/p.259-282>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/F5B53CF6-4A4C-4D80-B864-B26E8905C07B/B59099D0-EA16-4B15-84CB-70CFB94ADFCB/B501AA3E-924C-483C-ACCE-B6EE5CB2DB28> —

Аппаратурно-технологическое оформление стадий подготовки сырья и выпуска готовой продукции

Тема 8. Удаление, улавливание и утилизация отходов производств органического синтеза

Литература

Перевалов, В. П. Тонкий органический синтез: проектирование и оборудование производств : учебник для вузов / В. П. Перевалов, Г. И. Колдобский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11860-5. — С. 283 — 316 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585828/p.283-316>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/54C193D2-7045-440F-B2D0-2882365033A7/6F48DEEF-0984-4F2E-B9C2-7043D5D6DD07/B501AA3E-924C-483C-ACCE-B6EE5CB2DB28> — Удаление,

улавливание и утилизация отходов производств органического синтеза

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работы

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;

- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Как называется минимальная совокупность основного и вспомогательного оборудования, необходимого для реализации стадии химико-технологического процесса?

Выберите один правильный ответ

- а) технологический узел
- б) технологическая станция
- в) технологическая система
- г) технологический блок

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Укажите основные тенденции развития химической технологии.

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) разработка экологически чистых технологий
- б) использование совмещенных мобильных технологических схем при производстве малотоннажных продуктов
- в) повышение энергетической эффективности химических производств
- г) применение математического моделирования
- д) создание агрегатов малой единичной мощности

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расставьте в правильном порядке этапы моделирования химической системы.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент вводит ответ в виде текста

На каком рисунке изображено ступенчатое возмущение?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент вводит ответ в виде числа

Каким числом на условной химико-технологической системе обозначена стальная барабанная вакуум-сушилка, снабженная рамной мешалкой и рубашкой для обогрева и охлаждения?
Введите ответ в виде числа

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Под _____ понимают перенос частиц вещества, части жидкости или газа под влиянием градиента концентраций, независимо от механизма переноса.
Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

(Автоматизированное | Автоматическое | Интеллектуальное | Машинное) проектирование — это взаимодействие инженера-проектировщика с комплексом технических средств с целью разработки, анализа, усовершенствования или оптимизации проектных решений.
Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент сопоставляет элементы с группами

Распределите по группам деструктивные методы обезвреживания сточных вод от растворенных органических примесей.
Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) Парофазное окисление («огневой» метод)
- б) Жидкофазное окисление
- в) Парофазное каталитическое окисление
- г) Озонирование
- д) Хлорирование
- е) Каталитическое окисление

- 1. термоокислительные методы
- 2. окислительные методы

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте типы химических реакторов периодического действия с их схемами.
Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) а
- б) б
- в) в
- г) г

- 1. емкостный аппарат с рубашкой и якорной мешалкой
- 2. аппарат с приварными змеевиками и рамной мешалкой
- 3. аппарат с внутренним змеевиком и пропеллерной мешалкой
- 4. горизонтальный аппарат с рубашкой и рамной мешалкой

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Химико-технологический процесс и химико-технологическая система

ТЕСТ 2. Математическое моделирование химико-технологических процессов

ТЕСТ 3. Основы проектирования

ТЕСТ 4. Система автоматизированного проектирования производств

ТЕСТ 5. Синтез и анализ химико-технологических систем

ТЕСТ 6. Аппаратурно-технологическое оформление типовых химических процессов

ТЕСТ 7. Аппаратурно-технологическое оформление стадий подготовки сырья и выпуска готовой продукции

ТЕСТ 8. Удаление, улавливание и утилизация отходов производств органического синтеза

7.6. Профессиональная практика

Профессиональная практика начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. В ходе прохождения практики обучающийся ведет дневник. Записи в дневнике производятся ежедневно. По результатам проведенной работы на производственной практике студенты составляют отчет с анализом, критическими замечаниями, выводами и предложениями. Отчет по практике является самостоятельной творческой работой, подтверждает факт прохождения студентом производственной практики и полноту выполнения ее программы. Отчет должен отражать все виды и объем работ, выполненные практикантом. Качество отчета отражает уровень профессиональной подготовки студента и служит основанием для оценки производственной практики.

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Перевалов, В. П.* Тонкий органический синтез: проектирование и оборудование производств : учебник для вузов / В. П. Перевалов, Г. И. Колдобский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11860-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585828>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
41	Б 1.В.1.5 Технологические	Аудитория №355 для проведения лекционных и практических занятий,	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г	Оперативное	Российская	Выписка из Единого государственного

регламенты ХТС	групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд.№386). Комплект учебной мебели. Количество посадочных мест 32.	Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 51 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	управление	Федерация	го реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
	Аудитория №460 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд.№386). Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 28-29 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
	Учебная лаборатория №465 для проведения лабораторных работ и практических занятий. Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием и химической посудой: столы химические, шкафы вытяжные, мойки, приборы: сушильный	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 41 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		шкаф, термостаты, дистилятор ДЭМ-20, весы электронные, прибор для определения температуры плавления, рефрактометр, установка для вакуумного фильтрования, ректификационная установка, установка для перегонки под вакуумом, стеклянная и фарфоровая химическая посуда, химические реактивы. Количество посадочных мест 20	«Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Учебная лаборатория №459 для проведения лабораторных работ и практических занятий. Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием и химической посудой: столы химические, шкафы вытяжные, мойки, приборы: сушильный шкаф, термостаты, дистилятор ДЭМ-20, весы электронные, прибор для определения температуры плавления, рефрактометр, установка для вакуумного фильтрования, ректификационная установка, установка для перегонки под вакуумом, стеклянная и фарфоровая химическая посуда, химические реактивы. Количество посадочных мест 20	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 39 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья. Помещение оснащено компьютерами в сборке с	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от

		возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление безопасностью инновационной деятельности»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	8
7.1. Образовательные технологии	8
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	9
7.3. Синхронные семинарские занятия	9
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	9
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	9
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	10
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	10
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	11
7.2.4. Эссе (реферат)	12
7.6. Курсовая работа	12
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	12
7.4. Оценивание по дисциплине	12
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	14
8.1. Литература.....	14
8.2. Программные средства.....	15
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	15

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавриат.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Управление безопасностью инновационной деятельности» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков управления безопасностью инновационной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить риски инноваций; - освоить системы менеджмента безопасности; - научиться аудиту безопасности.

Знать:

- риски инновационной деятельности; - системы менеджмента безопасности; - аудит безопасности.

Уметь:

- идентифицировать риски; - разрабатывать системы безопасности; - проводить аудит.

Владеть:

- ISO 31000/45001; - risk management; - safety management.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Управление безопасностью инновационной деятельности» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Профессиональные	ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормами производственной безопасности и охраны труда ПК-2 Способен организовать деятельность структурных подразделений по освоению новых разрабатываемых технологических процессов ПК-3 Способен разрабатывать технологические проекты инновационных производств продукции	ПК-1.1 Знает приемы планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции ПК-1.2 Умеет обеспечить выполнение производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией ПК-1.3 Владеет контролем текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности ПК-2.1 Знает технологические объекты добычи, переработки,	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций,

		хранения, транспортировки углеродного сырья, производственные мощности, технические характеристики ПК-2.2 Знает современные программные продукты в проектировании технологий производств инновационной продукции ПК-3.1 Знает принцип действия, конструктивные особенности и режимы работы оборудования по направлению деятельности, правила его эксплуатации ПК-3.2 Знает организационно-распорядительные документы, нормативные и методические материалы по диспетчерскому управлению ПК-3.3 Владеет навыками анализа режима работы технологических объектов в границах зоны обслуживания организации, навыками	обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		руководства оперативным персоналом, осуществляющим непосредственное управление режимом работы оборудования	

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением	Аудиторные	С применением ДОТ	Самостоятельная проверка знаний
1	Обыденное познание и научно-техническая деятельность	10	2		2		4
2	Сущность основных видов интеллектуальной собственности и их характеристика	10	2		2		4
3	Экономико-правовые аспекты охраны объектов интеллектуальной собственности в России	10	2		2		4
4	Режимы защиты объектов интеллектуальной собственности	13	2		4		5
5	Понятие о порядке вовлечения объектов интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот	10	2		2		4
6	От серьезного до смешного в сфере интеллектуальной собственности (от защиты до введения в хозяйственный оборот)	9	3		2		4
7	Словарь основных терминов и сокращений	10	3		2		5
Всего		72	16	0	16	0	30

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Обыденное познание и научно-техническая деятельность

Краткий очерк истории охраны результатов интеллектуальной деятельности в мире и нашей стране. Интеллектуальная деятельность и ее результаты. Интеллектуальная собственность и различие подходов о необходимости ее защиты. Понятие обычного конструирования и изобретательства как интеллектуального скачка в мыследеятельности

Литература

Лихолетов, В. В. Экономико-правовая защита интеллектуальной собственности : учебник для вузов / В. В. Лихолетов, О. В. Рязанцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13498-8. — С. 14 — 31 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588314/p.14-31>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B82E5291-E0C3-4BCD-BDC3-39BA8DD5DA64/02546EA8-4150-4D2E-AE09-85D4222AC2ED/CB80C083-C580-4B9A-BBD5-A0C208399294> — Тема 1. Обыденное познание и научно-техническая деятельность

Тема 2. Сущность основных видов интеллектуальной собственности и их характеристика

Классификация объектов интеллектуальной собственности, краткая характеристика и альтернативы правовой защиты. Интеллектуальная собственность гуманитарной сферы. Интеллектуальная собственность научно-технической и производственной сфер. Сложные объекты интеллектуальной собственности и понятие о единой технологии

Литература

Лихолетов, В. В. Экономико-правовая защита интеллектуальной собственности : учебник для вузов / В. В. Лихолетов, О. В. Рязанцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13498-8. — С. 32 — 62 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588314/p.32-62>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C30EE8A8-6082-4B55-8596-B43E1D0FFE69/B45564C0-B36F-49B6-BF6B-DF28D81D7744/CB80C083-C580-4B9A-BBD5-A0C208399294> — Сущность основных видов интеллектуальной собственности и их характеристика

Тема 3. Экономико-правовые аспекты охраны объектов интеллектуальной собственности в России

Нормативно-правовая основа защиты интеллектуальной собственности. Основные способы защиты интеллектуальных прав. Договоры в сфере интеллектуальной собственности

Литература

Лихолетов, В. В. Экономико-правовая защита интеллектуальной собственности : учебник для вузов / В. В. Лихолетов, О. В. Рязанцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13498-8. — С. 63 — 77 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588314/p.63-77>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/81DB835F-4A96-420A-AFCA-CE4BD8DB5F10/22878746-BFA2-4F67-A288-E91715814851/CB80C083-C580-4B9A-BBD5-A0C208399294> — Экономико-правовые аспекты охраны объектов интеллектуальной собственности в России

Тема 4. Режимы защиты объектов интеллектуальной собственности

Авторско-правовой режим. Открытый режим. Патентное право (промышленная собственность). Закрытый режим (режим коммерческой тайны)

Литература

Лихолетов, В. В. Экономико-правовая защита интеллектуальной собственности : учебник для вузов / В. В. Лихолетов, О. В. Рязанцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13498-8. — С. 78 — 126 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588314/p.78-126>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/6F910E99-440C-4EFF-948A-E2B515C9677B/C2D0EDBA-7A27-4F38-84E0-B6FCF45EEDF2/CB80C083-C580-4B9A-BBD5-A0C208399294> — Режимы защиты объектов интеллектуальной собственности

Тема 5. Понятие о порядке вовлечения объектов интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот

Оценка объектов интеллектуальной собственности. Понятие о лицензионной торговле. Формы и методы международного технологического обмена

Литература

Лихолетов, В. В. Экономико-правовая защита интеллектуальной собственности : учебник для вузов / В. В. Лихолетов, О. В. Рязанцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13498-8. — С. 127 — 141 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588314/p.127-141>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E4E1272D-613A-4404-904E-87DC5B2E3D07/E7808E3F-4473-443D-8419-AEDAB7D2E6D2/CB80C083-C580-4B9A-BBD5-A0C208399294> — Понятие о порядке вовлечения объектов интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот

Тема 6. От серьезного до смешного в сфере интеллектуальной собственности (от защиты до введения в хозяйственный оборот)

Курьезы в сфере авторского права и смежных прав. Казусы патентования и смешные изобретения. Смешное (и не очень) в сфере хозяйственного оборота интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности VIP-персон

Литература

Лихолетов, В. В. Экономико-правовая защита интеллектуальной собственности : учебник для вузов / В. В. Лихолетов, О. В. Рязанцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13498-8. — С. 142 — 163 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588314/p.142-163>

Тема 7. Словарь основных терминов и сокращений

Литература

Лихолетов, В. В. Экономико-правовая защита интеллектуальной собственности : учебник для вузов / В. В. Лихолетов, О. В. Рязанцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13498-8. — С. 166 — 174 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588314/p.166-174>

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные

образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.3. Синхронные семинарские занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Зарождение правовых норм об интеллектуальном труде начиналось со следующих положений:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) творения писателей и поэтов должны доводиться до публики в неискаженном виде
- б) творческий труд должен оплачиваться в виде «привилегии» или «гонорара»
- в) творческие люди должны быть защищены
- г) творческий труд должен обладать правом на юридическую защиту

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Представления об интеллектуальной собственности впервые зародились в:

Выберите один правильный ответ

- а) Древней Греции
- б) Римской Империи
- в) Вавилоне
- г) Англии

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

В (1266 г. | 1344 г. | 1200 г. | 1542 г.) английским Парламентом был принят первый законодательный акт, касающийся товарных знаков, в соответствии с которым каждый пекарь был обязан проставлять на хлебе свой знак.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

_____ — деятельность, направленная на получение и применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экономических, социальных, гуманитарных и иных проблем, обеспечения функционирования науки, техники и производства как единой системы. Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Тема 1. Обыденное познание и научно-техническая деятельность

ТЕСТ 2. Сущность основных видов интеллектуальной собственности и их характеристика

ТЕСТ 3. Экономико-правовые аспекты охраны объектов интеллектуальной собственности в России

ТЕСТ 4. Режимы защиты объектов интеллектуальной собственности

ТЕСТ 5. Понятие о порядке вовлечения объектов интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.6. Курсовая работа

- не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.

- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиамаериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиамаериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Лихолетов, В. В.* Экономико-правовая защита интеллектуальной собственности : учебник для вузов / В. В. Лихолетов, О. В. Рязанцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13498-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588314>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
51	Б 1.В.2.7 Управление безопасностью инновационной деятельности	Аудитория №213 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

		мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Аудитория №214 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 10-11 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №117 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 70 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

		Количество посадочных мест 4.				

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление жизненным циклом инновационной продукции»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	8
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	12
7.1. Образовательные технологии	12
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	12
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	13
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	13
7.4. Синхронные лабораторные работ	13
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	13
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	14
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	14
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	15
7.6. Профессиональная практика.....	17
7.2.4. Эссе (реферат)	17
7.2.5. Курсовая работа (проект)	17
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	17
7.4. Оценивание по дисциплине	17
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	19
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	20
8.1. Литература.....	20
8.2. Программные средства.....	20
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	20

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Управление жизненным циклом инновационной продукции» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков управления полным жизненным циклом инновационной продукции.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить этапы PLC; - освоить PLM-системы; - научиться управлению изменениями.

Знать:

- этапы жизненного цикла продукции; - PLM-системы; - управление изменениями.

Уметь:

- планировать жизненный цикл; - управлять изменениями в PLM; - прогнозировать завершение цикла.

Владеть:

- PLM-системами (Teamcenter); - product lifecycle; - управлением портфелем продуктов.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Управление жизненным циклом инновационной продукции» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Профессиональные	ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормами производственной безопасности и охраны труда ПК-2 Способен организовать деятельность структурных подразделений по освоению новых разрабатываемых технологических процессов	ПК-1.1 Знает приемы планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции ПК-1.2 Умеет обеспечить выполнение производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией ПК-1.3 Владеет контролем текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности ПК-1.4 Владеет планированием и организацией производства с	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций,

		помощью цифровых технологий, пакета прикладных программ ПК-2.1 Знает технологические объекты добычи, переработки, хранения, транспортировки углеродного сырья, производственные мощности, технические характеристики ПК-2.2 Знает современные программные продукты в проектировании технологий производств инновационной продукции ПК-2.3 Умеет рассчитывать максимальную технически возможную пропускную способность и производительность участков технологических объектов, анализировать информацию о проведении работ на технологических объектах, формировать отчетность о проведении работ	обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		ПК-2.4 Умеет применять специализированные программные продукты, разрабатывать проекты стандартов, технических требований, нормативных документов ПК-2.5 Владеет навыками проведения НИОКР, составлением технико-экономического обоснования проекта	

В результате освоения учебной дисциплины «Управление жизненным циклом инновационной продукции» обучающийся должен:

знать:

- основные понятия, связанные с разработкой и функционированием сложных систем;— стадии и этапы жизненного цикла сложных систем;— модели, методы и алгоритмы принятия решений в процессах создания и эксплуатации сложных систем;— технологии жизненного цикла сложных систем в среде бизнес-инжиниринга;— основы управления качеством сложных систем;— процессы, сопровождающие проектирование и эксплуатацию сложных систем

уметь:

- проводить оценку надежности и безопасности сложных систем;— моделировать стадии и этапы жизненного цикла сложных систем;— организовывать выполнение научно-исследовательских работ, разработку аванпроектов, проведение поисковых и маркетинговых исследований при создании сложных систем

владеть:

- навыками управления созданием сложных систем в среде концепции бизнес-инжиниринга;— методами анализа всех этапов жизненного цикла проектируемого объекта.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы	Семинары, практические занятия, часы	Самостоятельная работа, часы

			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	Самостоятельная проверка знаний
1	Сложные системы: основные понятия, целевые задачи и структуры	6	2		1		2
2	Стадии и этапы жизненного цикла сложных систем	6	2		1		2
3	Организация выполнения научно-исследовательских работ, разработка аванпроектов, проведение поисковых и маркетинговых исследований при создании сложных систем	6	2		1		2
4	Моделирование стадий и этапов жизненного цикла сложных систем	5	1		1		2
5	Организация внутрифирменного управления созданием сложных систем в среде концепции бизнес- инжиниринга	5	1		1		2
6	Моделирование процесса выполнения этапа/этапов жизненного цикла сложной системы альтернативными графами: методические примеры	5	1		1		2
7	Модели, методы и алгоритмы принятия решений в процессах создания и эксплуатации сложных систем	5	1		1		2
8	Технологии жизненного цикла сложных систем в среде бизнес-инжиниринга	5	1		1		2
9	Основы управления качеством, оценки надежности и безопасности сложных систем	5	1		1		2

10	Основы рекламационной работы при эксплуатации сложных систем	6	1		2		2
11	Основы метрологической экспертизы технической документации и метрологического обеспечения разработок сложных систем	6	1		2		2
12	Основы организации проведения инвентаризации прав на результаты интеллектуальной деятельности в процессе создания сложных систем	6	1		2		2
13	Общие сведения о коммерческих организациях промышленности	6	1		1		2
Экзамен		36					
Всего		108	16	0	16	0	26

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Сложные системы: основные понятия, целевые задачи и структуры

Основные определения. Характеристики сложных систем. Системное проектирование.

Информационно-управляющие системы

Литература

Диденко, Н. И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебник для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17999-6. — С. 18 — 28 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589466/p.18-28>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/3E312744-0615-495D-869F-447D6D430D75/72255457-2050-4B9E-AF1D-965EA106C413/255D0D1F-128F-4DEA-95CA-D80068EC47A1> — Сложные системы: основные понятия, целевые задачи и структуры

Тема 2. Стадии и этапы жизненного цикла сложных систем

Понятие жизненного цикла. Модели и стадии жизненного цикла систем

Литература

Диденко, Н. И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебник для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17999-6. — С. 29 — 45 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589466/p.29-45>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/C3A98912-07A9-4D3B-889B-6CC2C471476E/09393936-38B4-4941-A69C-7134AAA5F964/255D0D1F-128F-4DEA-95CA-D80068EC47A1> — Стадии и этапы жизненного цикла сложных систем

Тема 3. Организация выполнения научно-исследовательских работ, разработка аванпроектов, проведение поисковых и маркетинговых исследований при создании сложных систем

Научно-исследовательские работы. Аванпроекты. Поисковые и маркетинговые исследования

Литература

Диденко, Н. И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебник для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17999-6. — С. 46 — 55 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589466/p.46-55>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/48D95E99-9ECA-4F01-B484-84530D1E3208/536E25F2-6007-4776-8AE9-AD3E3318F0F9/255D0D1F-128F-4DEA-95CA-D80068EC47A1> — Организация выполнения научно-исследовательских работ, разработка аванпроектов, проведение поисковых и маркетинговых исследований при создании сложных систем

Тема 4. Моделирование стадий и этапов жизненного цикла сложных систем

Детерминированная сеть. Альтернативная сеть. Циклическая сеть. Применение сетей для решения задач

Литература

Диденко, Н. И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебник для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17999-6. — С. 56 — 73 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589466/p.56-73>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/CD8D14AA-236F-43F4-B90B-BE17BA90D02E/B7B3235A-07A3-49CD-91B4-5B8111B4EB29/255D0D1F-128F-4DEA-95CA-D80068EC47A1> — Моделирование стадий и этапов жизненного цикла сложных систем

Тема 5. Организация внутрифирменного управления созданием сложных систем в среде концепции бизнес-инжиниринга

Процессный и функциональный подходы. Бизнес-процессы. Организация процесса создания сложных систем. Управление инновационными проектами. Процессы внутрифирменного планирования в организации. Влияние научно-технических программ на элементы системы управления

Литература

Диденко, Н. И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебник для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17999-6. — С. 74 — 95 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589466/p.74-95>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/35865015-5125-4EB7-BAA0-7C64416BBA89/BE8181A1-D617-4860-A5A1-E2737A96ADAF/255D0D1F-128F-4DEA-95CA-D80068EC47A1> — Организация внутрифирменного управления созданием сложных систем в среде концепции бизнес-инжиниринга

Тема 6. Моделирование процесса выполнения этапа/этапов жизненного цикла сложной системы альтернативными графами: методические примеры

Порядок разработки целевой научно-технической программы. Примеры применения инструментария теории графов. Существующие программные средства управления созданием и использованием сложных технических систем

Литература

Диденко, Н. И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебник для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17999-6. — С. 96 — 110 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589466/p.96-110>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/9F707989-B978-406C-8AAF-18372AAF914F/33C91F14-84CB-42D9-B24F-853B166456E6/255D0D1F-128F-4DEA-95CA-D80068EC47A1> — Моделирование процесса выполнения этапа/этапов жизненного цикла сложной системы альтернативными графами: методические примеры

Тема 7. Модели, методы и алгоритмы принятия решений в процессах создания и эксплуатации сложных систем

Использование дерева принятия решения. Составление календарно-сетевого графика в условиях определенности. Составление календарно-сетевого графика в условиях риска и неопределенности. Использование имитационного моделирования для определения продолжительности работ инновационного проекта. Способы представления графа в памяти компьютера. Метод анализа иерархий. Основы выбора вариантов выполнения проекта, моделируемого альтернативным графом в условиях определенности. Основы выбора вариантов выполнения проекта, моделируемого альтернативным графом в условиях вероятностной информации. Основы выбора вариантов выполнения проекта, моделируемого альтернативным графом в условиях неполной информации. Система поддержки принятия решений на базе моделей, представляющих системы взаимозависимых (совместных, одновременных) уравнений

Литература

Диденко, Н. И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебник для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17999-6. — С. 111 — 129 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589466/p.111-129>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/BAE0C7B9-D78D-4BDB-A66F-1D8BE30EC803/B47B331F-2EB0-490B-B9E3-D9EEFB23F187/255D0D1F-128F-4DEA-95CA-D80068EC47A1> — Модели, методы и алгоритмы принятия решений в процессах создания и эксплуатации сложных систем

Тема 8. Технологии жизненного цикла сложных систем в среде бизнес-инжиниринга

Общее представление о технологиях. Классификация технологий. Техническая документация. Производственные и технологические процессы. Способы формализации различных процессов

Литература

Диденко, Н. И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебник для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17999-6. — С. 130 — 148 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589466/p.130-148>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B1081E5A-849E-43F2-AD7C-DF1E5EDFBEC7/2D0E72DC-3F9F-4519-9C4E-C339F40CCCC1/255D0D1F-128F-4DEA-95CA-D80068EC47A1> — Технологии жизненного цикла сложных систем в среде бизнес-инжиниринга

Тема 9. Основы управления качеством, оценки надежности и безопасности сложных систем

Понятие управления качеством. Исторические аспекты управления качеством. Концепция оценки надежности и безопасности сложных систем. Экспериментальная отработка

Литература

Диденко, Н. И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебник для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17999-6. — С. 149 — 160 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589466/p.149-160>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/3D9AD205-0C6C-4D4D-BA7E-FA053CC23754/A2A5868C-5F53-4D9E-9F64-7E7A39F0A1D2/255D0D1F-128F-4DEA-95CA-D80068EC47A1> — Основы управления качеством, оценки надежности и безопасности сложных систем

Тема 10. Основы рекламационной работы при эксплуатации сложных систем

Понятие рекламационной работы и рекламационные документы. Осуществление рекламационной работы

Литература

Диденко, Н. И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебник для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17999-6. — С. 161 — 166 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589466/p.161-166>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/50B7B6E9-EE9D-4543-9781-84A30B30DF18/B465DFEF-303C-4BE7-9FBB-A7ADD06C68A1/255D0D1F-128F-4DEA-95CA-D80068EC47A1> — Основы рекламационной работы при эксплуатации сложных систем

Тема 11. Основы метрологической экспертизы технической документации и метрологического обеспечения разработок сложных систем

Метрологическая экспертиза. Метрологическое обеспечение. Основы управления устройствами для измерений в процессе создания сложных систем

Литература

Диденко, Н. И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебник для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17999-6. — С. 167 — 172 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589466/p.167-172>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/6BCDF03A-D0F7-425B-9FDF-A723A7052BE0/682E1223-E1AE-42D3-B2CF-2CB41693592B/255D0D1F-128F-4DEA-95CA-D80068EC47A1> — Основы метрологической экспертизы технической документации и метрологического обеспечения разработок сложных систем

Тема 12. Основы организации проведения инвентаризации прав на результаты интеллектуальной деятельности в процессе создания сложных систем

Понятие интеллектуальной деятельности. Работы по инвентаризации прав

Литература

Диденко, Н. И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебник для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17999-6. — С. 173 — 180 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589466/p.173-180>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A86C5EE5-DFE5-4573-BDBE-B0EC4E6AC95B/F7270A30-744C-4C07-8DB5-464BE5C9C0E2/255D0D1F-128F-4DEA-95CA-D80068EC47A1> — Основы организации проведения инвентаризации прав на результаты интеллектуальной деятельности в процессе создания сложных систем

Тема 13. Общие сведения о коммерческих организациях промышленности

Литература

Диденко, Н. И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебник для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17999-6. — С. 181 — 196 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589466/p.181-196>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1B6991E2-EAD6-45F7-B281-09070EC5C4FA/44E823C9-CF34-47B9-A8F4-2AE757AF1B26/255D0D1F-128F-4DEA-95CA-D80068EC47A1> — Общие сведения о коммерческих организациях промышленности

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работы

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;

- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;

- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расставьте очередность этапов построения бизнес-процессов при внедрении процессного подхода (сверху-вниз):

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Структура системы представляется в следующих видах:

Выберите один или несколько правильных ответов

- структурной блок-схемой
- принципиальной схемой
- компоновочной
- конструктивно-силовой схемой
- сложной схемой
- многоуровневой схемой

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Упорядоченная совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих подсистем и элементов, образующих единое функциональное целое, предназначенное для решения определенных задач и достижения конкретных целей, называется:

Выберите один правильный ответ

- система
- элементы
- системотехника
- морфологическая структура

Студент вводит ответ в виде текста

При создании новых сложных систем не хватает результатов проведенных НИР для составления ТЗ на выполнение опытно-конструкторских. Что следует разработать в первую очередь?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

_____ — это неделимая составная часть единого целого.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Динамическую систему определяет (принцип причинности | системный подход | принцип неделимости | нелинейность связей), который заключается в однозначном соответствии выходной ситуации (реакции системы) входным воздействиям, произошедшим в прошлом и происходящим в настоящий момент.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент сопоставляет элементы с группами

Сгруппируйте вид фактора, от которого зависит процесс управления инновационными проектами, с его названием:

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) закономерности
- б) методические принципы общенациональной системы управления НТР
- в) профессионально-квалификационный уровень кадров компании
- г) информационное и техническое обеспечение

- 1. внешний фактор
- 2. внутренний фактор

Студент соединяет ответы попарно

Соотнесите определение с его описанием:

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) Системность
- б) Системный подход
- в) Системный анализ

- 1. всеобщее свойство материи и сознания, проявляющееся в объединении отдельных частей для достижения поставленных целей, ради решения возникших проблем
- 2. направление методологии познания, в основе которого лежит исследование объектов как систем
- 3. Понятие, включающее в себя: 1) формальные методы и методы подхода к качественному анализу; 2) комплексные методики (единство разнотехнических методов)

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Организация внутрифирменного управления созданием сложных систем в среде концепции бизнес-инжиниринга

ТЕСТ 2. Модели, методы и алгоритмы принятия решений в процессах создания и эксплуатации сложных систем

ТЕСТ 3. Основы рекламационной работы при эксплуатации сложных систем

ТЕСТ 4. Сложные системы: основные понятия, целевые задачи и структуры

ТЕСТ 5. Стадии и этапы жизненного цикла сложных систем

ТЕСТ 6. Организация выполнения научно-исследовательских работ, разработка аванпроектов, проведение поисковых и маркетинговых исследований при создании сложных систем

ТЕСТ 7. Моделирование стадий и этапов жизненного цикла сложных систем

ТЕСТ 8. Моделирование процесса выполнения этапа/этапов жизненного цикла сложной системы альтернативными графами: методические примеры

ТЕСТ 9. Технологии жизненного цикла сложных систем в среде бизнес-инжиниринга

ТЕСТ 10. Основы управления качеством, оценки надежности и безопасности сложных систем

ТЕСТ 11. Основы метрологической экспертизы технической документации и метрологического обеспечения разработок сложных систем

ТЕСТ 12. Основы организации проведения инвентаризации прав на результаты интеллектуальной деятельности в процессе создания сложных систем

ТЕСТ 13. Общие сведения о коммерческих организациях промышленности

7.6. Профессиональная практика

Профессиональная практика начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. В ходе прохождения практики обучающийся ведет дневник. Записи в дневнике производятся ежедневно. По результатам проведенной работы на производственной практике студенты составляют отчет с анализом, критическими замечаниями, выводами и предложениями. Отчет по практике является самостоятельной творческой работой, подтверждает факт прохождения студентом производственной практики и полноту выполнения ее программы. Отчет должен отражать все виды и объем работ, выполненные практикантом. Качество отчета отражает уровень профессиональной подготовки студента и служит основанием для оценки производственной практики.

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Диденко, Н. И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебник для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17999-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589466>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, объекта недвижимого имущества)	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
40	Б 1.В.1.4 Управление жизненным	Аудитория №213 для проведения занятий лекционного и	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г	Оперативное	Российская	Выписка из Единого государственного

циклом инновационной продукции	практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	управлен ие	Федера ция	го реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ- 001/2026- 17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
	Аудитория №214 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 10-11 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственно го реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ- 001/2026- 17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
	Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственно го реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ- 001/2026- 31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	«Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление знаниями и интеллектуальной собственностью»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	5
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	7
7.1. Образовательные технологии	7
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	7
7.3. Синхронные семинарские занятия	7
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	8
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	8
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	9
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	9
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	10
7.2.4. Эссе (реферат)	11
7.6. Курсовая работа	12
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	12
7.4. Оценивание по дисциплине	12
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	14
8.1. Литература.....	14
8.2. Программные средства.....	14
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	14

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Управление знаниями и интеллектуальной собственностью» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков управления знаниями и интеллектуальной собственностью в инновационной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить knowledge management; - освоить патентное право; - научиться системам КМ.

Знать:

- концепцию knowledge management; - патентное право; - системы управления знаниями.

Уметь:

- организовывать КМ-системы; - проводить патентный поиск; - оценивать патентоспособность.

Владеть:

- КМ-системами; - патентной терминологией; - навыками IP-менеджмента.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Управление знаниями и интеллектуальной собственностью» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Общепрофессиональные	ОПК-5 Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.1 Знает понятие интеллектуальной собственности и особенности правового режима объектов интеллектуальных прав Виды и основные особенности объектов интеллектуальных прав Основные нормативные правовые акты, регулирующие разработку и применение инновационных пр ОПК-5.2 Умеет регулировать систему субъективных интеллектуальных прав соотношение интеллектуальных и вещных прав, использовать нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций,

		сфере информационных, устанавливать правовые основы взаимоотношений ОПК-5.3 Владеет навыками договорных отношений, в частности, в области выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, проектных и изыскательских работ, по оказанию услуг для осуществления инновационной деятельности и договоров	обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудитор	С	Аудиторные	С	
1	Введение к курсу Управление знаниями и интеллектуальной собственностью с практикумом для организаций, стартапов креативных индустрий	29	4		8		9
2	Нормативно-правовое обеспечение управления объектами интеллектуальной деятельности	29	4		8		9

3	Методические аспекты управления объектами интеллектуальной собственности в организации	27	4		8		7
4	Управление объектами интеллектуальной собственности в цифровой экономике, организациях, стартапах креативных индустрий	23	4		8		7
Всего		108	16	0	32	0	32

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Комментарий к курсу "Управление знаниями и интеллектуальной собственностью" с практикумом для организаций, стартапов креативных индустрий

Литература

Гумерова, Г. И. Управление интеллектуальной собственностью : учебное пособие для вузов / Г. И. Гумерова, Э. Ш. Шаймиева. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 288 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21121-4. — С. 11 — 13 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588301/p.11-13>

Тема 2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научные основы управления интеллектуальной собственностью

Литература

Гумерова, Г. И. Управление интеллектуальной собственностью : учебное пособие для вузов / Г. И. Гумерова, Э. Ш. Шаймиева. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 288 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21121-4. — С. 19 — 60 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588301/p.19-60>

Тема 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ

Организация процесса управления интеллектуальной собственностью. Управление интеллектуальной собственностью на предприятиях и в корпоративных структурах

Литература

Гумерова, Г. И. Управление интеллектуальной собственностью : учебное пособие для вузов / Г. И. Гумерова, Э. Ш. Шаймиева. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 288 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21121-4. — С. 61 — 118 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588301/p.61-118>

Тема 4. УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТАМИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ, ОРГАНИЗАЦИЯХ, СТАРТАПАХ КРЕАТИВНЫХ ИНДУСТРИЙ

Литература

Гумерова, Г. И. Управление интеллектуальной собственностью : учебное пособие для вузов / Г. И. Гумерова, Э. Ш. Шаймиева. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 288 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21121-4. — С. 119 — 205 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588301/p.119-205>

Медиамастеры

1. Патентное право // Roman Yankovskiy — <https://youtu.be/AONJ5DRwALY>
2. Договоры об отчуждении интеллектуальной собственности // Roman Yankovskiy — https://youtu.be/dAghHMqP_hY

Интерактивные формирующие тесты

3. <http://urait.ru/quiz/run-test/126DEE18-A7BD-4CA3-9B60-3D9FE2A4FB7F/B9160CC9-DC9D-45CF-87B4-DFF62DE723B0/8CF8C707-2D98-497B-9CA1-F38072B07079> — Управление объектами интеллектуальной собственности в цифровой экономике, организациях, стартапах креативных индустрий

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.3. Синхронные семинарские занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Обзор источников(пример):

Перечислите, в каких локальных нормативно-правовых актах возможно установление правил работы с материальными носителями КТ.

Ситуационное задание(пример):

Творческим трудом специалиста АО «Престо-Русь» созданы на основании договора авторского заказа Технические условия (ТУ) 2246-001-18649652-001. ООО «СТСасс» использует ТУ 2246-001-74463551-05 с небольшими изменениями, которые практически полностью повторяют ТУ 2246-001-18649652-00. Оба юридических лица используют и реализуют строительный материал «Геовиб», производителем которого является иностранная компания. Каждым из них разработаны на этот материал технические условия, целью которых является информирование потребителей о назначении, свойствах и предъявляемых к этому виду продукции требованиях. Структура и содержание технических условий определены соответствующим ГОСТом, а рассматриваемые технические условия разработаны для одного и того же строительного материала. Правомерно ли использование схожих ТУ сторонами одновременно? 1 Практическое руководство по проведению оценки активов в рамках проектов, реализуемых с участием Открытого акционерного общества «РОСНАНО». Ч. 2.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;

- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Основные функции Роспатента:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) правовая защита интересов государства в процессе экономического и гражданско-правового оборота результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ военного, специального и двойного назначения
- б) контроль и надзор в сфере правовой охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности гражданского, военного, специального и двойного назначения, созданных за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета
- в) контроль и надзор в установленной сфере деятельности в отношении государственных заказчиков и организаций - исполнителей государственных контрактов, предусматривающих проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ
- г) оказание государственных услуг в сфере правовой охраны изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, программ для электронно-вычислительных машин, баз данных и топологий интегральных микросхем, в том числе входящих в состав единой технологии, товарных знаков, знаков обслуживания, наименований мест происхождения товаров, нормативно-правовому регулированию вопросов, касающихся контроля, надзора и оказания государственных услуг в установленной сфере деятельности
- д) регистрация ОИС в зарубежных патентных ведомствах

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Какое утверждение об интеллектуальных правах является верным?

Выберите один правильный ответ

- а) Интеллектуальные права не зависят от права собственности на материальный носитель (вещь), в котором выражены соответствующие результат интеллектуальной деятельности или средство индивидуализации
- б) Интеллектуальные права зависимы от материального носителя (вещи), в котором выражены соответствующие результат интеллектуальной деятельности или средство индивидуализации
- в) Интеллектуальные права соотносятся с правом собственности на материальный носитель (вещь), в котором выражены соответствующие результат интеллектуальной деятельности или средство индивидуализации
- г) Интеллектуальные права никак не связаны с правом собственности на материальный носитель (вещь), в котором выражены соответствующие результат интеллектуальной деятельности или средство индивидуализации

Студент соединяет ответы попарно

Установите соответствие между главами Гражданского кодекса РФ и их названиями:

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) Глава 69
- б) Глава 70
- в) Глава 71
- г) Глава 72
- д) Глава 73
- е) Глава 74

- 1. Общие положения
- 2. Авторское право
- 3. Права, смежные с авторскими
- 4. Патентное право
- 5. Право на селекционное достижение
- 6. Право на топологии интегральных микросхем

Студент сопоставляет элементы с группами

Установите соответствие между понятиями «информация» и «знания»:

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) Это факты и данные, описывающие отдельную ситуацию или проблему
- б) Высокой квалификации для создания не требуется
- в) Это информация, приобретение которой обходится дешево
- г) В широком смысле – это понимание того, как что-то функционирует, или некое ноу-хау
- д) Это информация, приобретение которой сопряжено с высокими затратами
- е) Трудно создавать. Для этого необходимы высококвалифицированные, талантливые люди

- 1. информация
- 2. знание

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

(Явное знание | Неявное знание | Новация | Нововведение) – это формализованное, кодифицированное, эксплицитное знание.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Управление объектами интеллектуальной собственности в цифровой экономике, организациях, стартапах креативных индустрий

ТЕСТ 2. Тема 1. Научные основы управления интеллектуальной собственностью

ТЕСТ 3. Тема 2. Организация процесса управления интеллектуальной собственностью

ТЕСТ 4. Тема 3. Управление интеллектуальной собственностью на предприятиях и в корпоративных структурах

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко

изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.6. Курсовая работа

- не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале

Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных

материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Гумерова, Г. И. Управление интеллектуальной собственностью : учебное пособие для вузов / Г. И. Гумерова, Э. Ш. Шаймиева. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 288 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21121-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588301>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиа материалы

1. Патентное право // Roman Yankovskiy — <https://youtu.be/AONJ5DRwALY>
2. Договоры об отчуждении интеллектуальной собственности // Roman Yankovskiy — https://youtu.be/dAghNMqP_hY

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и

широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйство, ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
Б 1.О.6.4 Управление знаниями и интеллектуальной собственностью	Аудитория №213 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран -постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
	Аудитория №214 для проведения занятий	301665, Тульская область, р-н	Оперативное	Российская	Выписка из Единого

практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 10-11 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	управлен ие	ая Федерац ия	государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оператив ное управлен ие	Российск ая Федерац ия	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление инновационными проектами и инвестициями»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	3
5. Тематический план дисциплины.....	7
6. Содержание дисциплины.....	8
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	9
7.1. Образовательные технологии	9
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	10
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия.....	10
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия.....	10
7.2. Самостоятельная работа обучающихся.....	10
7.2.1. Выполнение домашнего задания	11
7.2.2. Работа с медиаматериалами	12
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	12
7.2.4. Эссе (реферат)	13
7.2.5. Курсовая работа (проект)	14
7.3. Групповые и индивидуальные консультации.....	14
7.4. Оценивание по дисциплине	14
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	16
8.1. Литература	16
8.2. Программные средства	17
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению.....	17

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации

образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Управление инновационными проектами и инвестициями» являются: Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков управления инновационными проектами и инвестициями.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить специфику инновационных проектов; - освоить венчурное финансирование; - научиться оценке инвестиций.

Знать:

- специфику инновационных проектов; - венчурное финансирование; - оценку инновационных инвестиций.

Уметь:

- разрабатывать бизнес-планы; - привлекать венчурное финансирование; - оценивать ROI проектов.

Владеть:

- венчурной методологией; - innovation finance; - навыками питчинга.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Управление инновационными проектами и инвестициями» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции

Универсальные	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов УК-2.3 Владеет навыками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	
Общепрофессиональные			
Профессиональные	ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормами производственной	ПК-1.1 Знает приемы планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества	

	безопасности и охраны труда	выпускаемой продукции ПК-1.2 Умеет обеспечить выполнение производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией ПК-1.3 Владеет контролем текущего производственного планирования, учета, составления и своевременного представления отчетности о производственной деятельности ПК-1.4 Владеет планированием и организацией производства с помощью цифровых технологий, пакета прикладных программ	

В результате освоения учебной дисциплины «Управление инновационными проектами и инвестициями» обучающийся должен:

знать:

- понятие проекта и его жизненного цикла;
- сущность, цели и виды бизнес-планирования;
- методы управления проектами;
- виды проектных рисков и мероприятия по управлению ими;
- возможные источники финансирования проектов
- стандарты в сфере управления проектами;
- законодательные акты РФ, регламентирующие проектную деятельность;
- варианты классификации инновационных проектов

уметь:

- последовательно управлять реализацией проекта на всех его этапах, решая возникающие при этом проблемы;
- анализировать доступность и целесообразность привлечения того или иного источника средств для реализации проекта
- анализировать законодательные акты РФ в области управления проектами;
- строить самостоятельные выводы, осуществлять оценку проектного окружения и инфраструктуры инноваций;

- определять особенности инновационных проектов;
- определять фазы жизненного цикла инновационного проекта;
- раскрывать суть инновационного проекта

владеть:

- навыками, связанными с управлением проектом на всех его этапах;
- специальной экономической терминологией.
- навыками поиска и анализа исходной информации для принятия управленческих решений в сфере проектного менеджмента;
- навыками построения жизненного цикла инновационного проекта;
- навыками применения стандартов управления проектами.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Инновационный проект и его роль в менеджменте инноваций	14	2		8		2
2	Инвестиционное проектирование инноваций	14	2		8		2
3	Основные этапы управления реализацией инновационного проекта	10	2		4		2
4	Управление рисками и последовательностями инновационных проектов	11	2		4		2
5	Финансовое обеспечение инновационных проектов	13	4		4		2
6	Ответы	10	4		4		2
Курсовая работа		36					
Экзамен		36					
Всего		144	16	0	32	0	12

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Инновационный проект и его роль в менеджменте инноваций

Инновационная политика и инновационное предпринимательство. Сущность и содержание проектного менеджмента. Стандарты и области знаний в сфере управления проектами. Особенности и классификация инновационных проектов. Фазы и жизненный цикл инновационного проекта

Литература

Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — С. 15 — 81 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583413/p.15-81>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/078E1CCF-33D3-4EEA-85CC-B294090E6315/55A6260F-6188-47D1-8EB3-8E1E5E749722/30E9EF12-F514-435D-8727-64DB7268A379> — Инновационный проект и его роль в менеджменте инноваций

Тема 2. Инвестиционное проектирование инноваций

Бизнес-планирование. Проектный анализ. Маркетинговый аспект инвестиционного проектирования. Производственно-технический аспект инвестиционного проектирования. Финансово-оценочный аспект инвестиционного проектирования

Литература

Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — С. 82 — 178 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583413/p.82-178>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0E7D0D21-15F0-4432-8E8C-62597708698F/AE7CAFBF-E604-4C90-BCE6-9784BC966704/30E9EF12-F514-435D-8727-64DB7268A379> — Инвестиционное проектирование инноваций

Тема 3. Основные этапы управления реализацией инновационного проекта

Процессы управления инновационным проектом. Инициация проекта. Планирование проекта на основе сетевого графика. Реализация инновационного проекта

Литература

Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — С. 179 — 231 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583413/p.179-231>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/3EE5F2E2-2710-4CE3-BC32-234A0821FCC7/0E4AF2C5-3A8F-410A-9623-6606A5185217/30E9EF12-F514-435D-8727-64DB7268A379> — Основные этапы управления реализацией инновационного проекта

Тема 4. Управление рисками и последовательностями инновационных проектов

Цель, методология и этапы управления рисками инновационных проектов. Мероприятия по передаче рисков. Мероприятия по уклонению от рисков. Мероприятия по принятию на себя детерминированных рисков. Мероприятия по принятию на себя недетерминированных рисков

Литература

Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — С. 232 — 293 —

Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/583413/p.232-293>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/542A175A-C301-4B9D-8414-B2A27412CB13/C6B4C891-5371-4622-8BF0-BEB28AF98D89/30E9EF12-F514-435D-8727-64DB7268A379> — Управление рисками и последовательностями инновационных проектов

Тема 5. Финансовое обеспечение инновационных проектов

Обзор возможных источников. Банковское кредитование. Эмиссионное финансирование. Венчурное финансирование. Лизинговое финансирование. Поддержка проектов Фондом содействия инновациям

Литература

Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — С. 294 — 380 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/583413/p.294-380>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1D101479-BD63-4CD3-B565-DFEDA5BE0845/6874E98B-5CF0-4D9C-BDC5-697AB606F52A/30E9EF12-F514-435D-8727-64DB7268A379> — Финансовое обеспечение инновационных проектов

Тема 6. Ответы

Литература

Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — С. 381 — 389 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/583413/p.381-389>

1. Поликарпова, Т. И. Экономическая теория. Тесты : учебник / Т. И. Поликарпова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13822-1. — С. 92 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/567487/p.92>

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Подбор примеров(пример):

Какие программные продукты учитывают графическое отображение проекта по методу CPM, PERT и диаграмм Ганта?

Объяснение(пример):

В чем отличие факторов среды предприятия и активов процессов организации?

Аналитическое задание(пример):

Требуется ли менять реестр заинтересованных лиц проекта на более поздних этапах реализации инновационного проекта и почему?

Практическое задание(пример):

Предложите варианты классификации инновационных проектов: а) вывод на рынок новой модели мобильного телефона крупной телекоммуникационной компании; б) разработка крупномасштабного проекта альтернативной энергетики: создание ветропарка на севере Российской Федерации; в) проект вывода на рынок профессиональной социальной сети типа LinkedIn. Разберите каждый проект по классификационному признаку, используя 1) классификатор в качестве шаблона (см. рис. 1.9); 2) приведенную схему видов инновационных проектов (см. рис. 1.10).

Разбор кейса(пример):

Для проекта оздоровительного центра ОАО «РЖД» (см. подпараграф 1.2.2) необходимо обозначить основные ограничения: вывести группу ограничений по критерию управляемого и неуправляемого (жесткого) влияния на проект; определить основных заинтересованных лиц проекта, распределить их по категориям воздействия на проект, построить матрицу власти/интересов заинтересованных лиц.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»**Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов**

Отметьте элементы структуры бизнес-плана ЮНИДО:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) резюме
- б) план производства
- в) идея проекта
- г) меморандум о конфиденциальности

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Фирма для привлечения средств размещает облигационный заем. Укажите, какой из перечисленных вариантов договоренностей фирмы-эмитента с андеррайтером соответствует принципу «твердого обязательства»:

Выберите один правильный ответ

- а) андеррайтер выкупает за свой счет весь выпуск облигаций по фиксированной цене с целью дальнейшей перепродажи сторонним инвесторам по более высокой цене
- б) андеррайтер будет прилагать все усилия по продаже облигаций сторонним инвесторам без принятия на себя обязательств по выкупу недоразмещенной части выпуска

в) андеррайтер обязуется выкупить за свой счет недоразмещенную им среди сторонних инвесторов в течение оговоренного срока часть выпуска облигаций

Студент расставляет слова в правильном порядке

Определите порядок групп процессов управления в рамках фазы жизненного цикла проекта. Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Условие кредитной линии, по которому общая сумма предоставленных средств за весь срок не может превышать установленного максимального раз-мера, называется лимитом (задолженности | выдачи | транша | заемщика).

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Организация групповой работы с целью выработки и закрепления решений и предложений по проекту — это _____.

Введите на месте пропусков текст (регистр не учитывается)

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте типы офисов управления проектами (ОУП) с оказываемым функционалом.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) поддерживающий тип ОУП
- б) контролирующий тип ОУП
- в) руководящий тип ОУП

1. консультационное обслуживание проектов
2. обеспечение поддержки с требованием к соблюдению необходимых управленческих стандартов
3. контроль непосредственным участием в управлении проектами

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Инвестиционное проектирование инноваций

ТЕСТ 2. Финансовое обеспечение инновационных проектов

ТЕСТ 3. Основные этапы управления реализацией инновационного проекта

ТЕСТ 4. Управление рисками и последовательностями инновационных проектов

ТЕСТ 5. Инновационный проект и его роль в менеджменте инноваций

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

В курсе используются исследовательские методы обучения, предполагающие самостоятельный творческий поиск и применение знаний обучающимся. Курсовая работа (проект) — это письменная работа, которая строится по логике проведения классического научного исследования. Курсовая работа запланирована в 7 семестре.

Целью проекта является повышение уровня профессиональной подготовки обучающегося. Проект формирует следующие компетенции:

- усвоение теоретического материала и путей его применения на практике;
- навыки творческого мышления;
- воспитание чувства ответственности за качество принятых решений;
- навык самостоятельной профессиональной деятельности;
- комплексная работа со специальной литературой и информационными ресурсами;
- научно-исследовательская деятельность.

Проект входит в индивидуальное портфолио обучающегося.

В случае наличия существенных замечаний руководителя работа возвращается обучающемуся на доработку.

Допускается открытая защита в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору проекта, не должны выходить за рамки тематики проекта. При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Выполнение доклада оценивается по следующим критериям:

- соответствие заявленной теме;
- уместность, актуальность и количество использованных источников;
- содержание (степень соответствия теме, полнота изложения, наличие анализа);
- глубина проработки материала;
- качественное выступление с докладом (понятность, качество речи);
- ответы на вопросы аудитории;
- наглядность (использования иллюстраций, презентации).

Оценивание курсового проекта входит в проектную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Индивидуальный проект(пример):

Какие, на ваш взгляд, существуют неформализованные критерии приемки результата для внутренних проектов?

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Поляков, Н. А.* Управление инновационными проектами: учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583413>
2. *Алексеева, М. Б.* Анализ инновационной деятельности: учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2026. — 337 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583498>
3. *Алексеев, А. А.* Инновационный менеджмент : учебник и практикум для вузов / А. А. Алексеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03166-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583392>
 4. *Хотяшева, О. М.* Инновационный менеджмент : учебник и практикум для вузов / О. М. Хотяшева, М. А. Слесарев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00347-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582937>
 5. *Баранчев, В. П.* Управление инновациями : учебник для вузов / В. П. Баранчев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 724 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17991-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598384>
 6. *Поликарпова, Т. И.* Экономическая теория. Тесты : учебник / Т. И. Поликарпова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13822-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567487>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

			документами бюро технической инвентаризации)			
48	Б 1.В.2.4 Управление инновационным и проектами и инвестициями	Аудитория №213 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированно й мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский , г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственног о унитарного предприятия «Российский государственны й центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственног о реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ- 001/2026- 17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №214 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированно й мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное	301665, Тульская область, р-н Новомосковский , г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 10- 11 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственног о унитарного предприятия «Российский	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственног о реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ- 001/2026- 17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

		хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление рисками инновационной деятельности»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	3
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	7
7.1. Образовательные технологии	7
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	8
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	8
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	8
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	8
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	9
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	10
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	10
7.2.4. Эссе (реферат)	12
7.2.5. Курсовая работа (проект)	12
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	12
7.4. Оценивание по дисциплине	12
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	14
8.1. Литература.....	14
8.2. Программные средства.....	15
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	15

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавриат.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Управление рисками инновационной деятельности» являются: Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков управления рисками инновационной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить классификацию рисков; - освоить количественные методы; - научиться страхованию рисков.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Управление рисками инновационной деятельности» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции

		достижения результата)	
Профессиональн ые	ПК-3 Способен разрабатывать технологические проекты инновационных производств продукции ПК-4 Способен проводить оперативное управление и контроль работ технологических объектов научно-технологических производств нефтегазохимическ ого комплекса	ПК-3.1 Знает принцип действия, конструктивны е особенности и режимы работы оборудования по направлению деятельности, правила его эксплуатации ПК-3.2 Знает организационно - распорядительн ые документы, нормативные и методические материалы по диспетчерскому управлению ПК-3.3 Владеет навыками анализа режима работы технологически х объектов в границах зоны обслуживания организации, навыками руководства оперативным персоналом, осуществляющ им непосредственн ое управление режимом работы оборудования ПК-4.1 Знает методы и пакеты программ для	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентирова нных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение

		проведения расчетов объема добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья ПК-4.2 Знает технологические схемы объектов добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья, его транспортировки ПК-4.3 Умеет выполнять расчеты запаса углеводородного сырья в границах зоны обслуживания организации, расчеты объема добычи, переработки, хранения и распределения углеводородного сырья ПК-4.4 Владеет анализом запасов углеводородного сырья для формирования баланса углеводородного сырья его транспортировки	индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Управление рисками инновационной деятельности» обучающийся должен:

Знать:

- классификацию инновационных рисков; - количественные методы оценки; - страхование рисков.

Уметь:

- идентифицировать риски; - разрабатывать стратегии минимизации; - мониторить риски проектов.

Владеть:

- Monte-Carlo симуляцией; - risk management; - VaR-методологией.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Проектный подход в контексте управления рисками	34	4		8		16
2	Риски проекта: теоретические аспекты, методика расчета	38	6		8		18
3	Современные подходы к оценке рисков	36	6		8		16
Всего		108	16	0	24	0	50

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Проектный подход в контексте управления рисками

Введение в риск-менеджмент проектов. Риски и основные ограничения проекта. Риски и дополнительные факторы. Цикл управления рисками проектов

Литература

Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта : учебник для вузов / В. Е. Шкурко ; под научной редакцией А. В. Гребенкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 163 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16836-5. — С. 13 — 60 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564262/p.13-60>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/5B29EFDA-9DF1-4569-91BE-04FEED4F57C5/6909540D-0366-4047-9920-72176EA5EADD/E2665797-05E1-4116-8526-DB58739CE6C5> — Проектный подход в контексте управления рисками

Тема 2. Риски проекта: теоретические аспекты, методика расчета

История зарождения и становления риск-менеджмента. Анализ существующих методик оценки рисков (возможностей)

Литература

Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта : учебник для вузов / В. Е. Шкурко ; под научной редакцией А. В. Гребенкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16836-5. — С. 61 — 105 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564262/p.61-105>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/64915737-AE08-42ED-8FE0-FE2190091368/DAA946B8-ABE1-41FF-813D-3FD75B44F021/E2665797-05E1-4116-8526-DB58739CE6C5> — Риски проекта: теоретические аспекты, методика расчета

Тема 3. Современные подходы к оценке рисков

Литература

Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта : учебник для вузов / В. Е. Шкурко ; под научной редакцией А. В. Гребенкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16836-5. — С. 106 — 163 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564262/p.106-163>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/A4A0D462-1D87-4395-8BED-29AE24375DDF/1CD7D1AF-CB15-494C-81C1-862F1E1B6B4A/E2665797-05E1-4116-8526-DB58739CE6C5> — Современные подходы к оценке рисков

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;

- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Аналитическое задание(пример):

Рабочая группа инновационного проекта разработала три возможных варианта реализации данного проекта. В первом случае интегральная возможность и интегральный риск составляют

80 и 75 % соответственно. Интегральная возможность и интегральный риск второго варианта равны 70 и 75 % соответственно. В третьем варианте интегральная возможность равна 60 %, а интегральный риск — 36 %. Требуется выбрать наиболее приемлемый вариант реализации инновационного проекта. Уровни значений потенциала проекта определяются функциями принадлежности, представленными в задаче 3.4.

Практическое задание(пример):

Как можно охарактеризовать состояние проекта продолжительностью 24 месяца и стоимостью 500 тыс. руб., если на отчетную дату показатель CPI равен 1,7, а SPI — 0,9? Какие прогнозы можно сделать исходя из имеющихся данных? Зная, что процент завершенности проектных работ составил 45 %, определите фактические затраты и освоенный объем.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расположите в правильной последовательности этапы количественной оценки рисков проекта, используя метод Монте-Карло.

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Какими параметрами характеризуется проект?

Выберите один правильный ответ

- а) содержание, сроки, стоимость
- б) содержание, сроки, ограничения
- в) содержание, ограничения, стоимость
- г) ограничения, сроки, стоимость

Студент вводит ответ в виде текста

Как называется средневзвешенное квадратов отклонений случайной величины от ее математического ожидания, т. е. отклонений действительных результатов от ожидаемых?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Какой формы бывают функции принадлежности?

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) треугольные
- б) круглые
- в) квадратные
- г) трапециевидные

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте виды реальных опционов с их описанием.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) опцион роста
- б) опцион прекращения
- в) опцион ожидания
- г) радужный опцион

1. инвестиции с целью входа на непредсказуемый становой или отраслевой рынок, где возможно получение сверхприбылей
2. в случае невыгодности проекта для одной фирмы проект будет выгоден другой фирме
3. возможность временно приостановить проект до того момента, когда его реализация будет более выгодна
4. опцион, зависящий от нескольких видов неопределённостей

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

(точка бифуркации | нулевая точка | детерминированная точка | индифферентная точка) характеризует возможность некоторой двойственности дальнейшего развития системы.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

_____ можно определить как класс объектов, в котором может не быть резкой границы между объектами, входящими и не входящими в этот класс.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент сопоставляет элементы с группами

Распределите элементы по соответствующим группам процессов управления качеством.

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) процесс определения требований и/или стандартов качества для проекта и продукта
- б) документирования того, каким образом проект будет демонстрировать соответствие установленным требованиям и стандартам
- в) процесс проверки соблюдения требований к качеству
- г) проверка результатов измерений в процессе контроля качества
- д) оценка исполнения и разработки рекомендаций относительно необходимых изменений

1. планирование качества
2. осуществление обеспечения качества
3. осуществление контроля качества

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Риски проекта: теоретические аспекты, методика расчета

ТЕСТ 2. Проектный подход в контексте управления рисками

ТЕСТ 3. Современные подходы к оценке рисков

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.

- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиамаериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиамаериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Шкурко, В. Е.* Управление рисками проекта : учебник для вузов / В. Е. Шкурко ; под научной редакцией А. В. Гребенкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16836-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564262>
2. *Вяткин, В. Н.* Риск-менеджмент : учебник / В. Н. Вяткин, В. А. Гамза, Ф. В. Маевский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3502-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583030>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
56	Б 1.В.4.2 Управление рисками инновационной деятельности	Аудитория №213 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 45 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

		мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Аудитория №214 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук. (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №213 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 2 этаж, пом. 10-11 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №350 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 3 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		Количество посадочных мест 12.				

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	3
5. Тематический план дисциплины	7
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	11
7.1. Образовательные технологии	11
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	11
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	11
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	12
7.4. Синхронные лабораторные работ	12
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	12
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	13
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	13
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	14
7.2.4. Эссе (реферат)	15
7.2.5. Курсовая работа (проект)	15
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	15
7.4. Оценивание по дисциплине	15
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	17
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	18
8.1. Литература.....	18
8.2. Программные средства.....	18
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	19

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Физика» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний физических основ химико-технологических процессов и инновационных материалов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить термодинамику; - освоить молекулярно-кинетическую теорию; - научиться электричеству.

Знать:

- термодинамику и МКТ; - электричество и магнетизм; - волновые процессы.

Уметь:

- решать физические задачи; - анализировать процессы; - применять физические законы.

Владеть:

- физикой твёрдого тела; - терминологией физики процессов; - физическим моделированием.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Физика» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Общепрофессиональные	ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) ОПК-8 Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями,	ОПК-1.1 Знает основы положений, законов и методов в области математики, физики и технических наук ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-1.3 Имеет навыки анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-2.1	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений;

	компьютерных технологий в инновационной сфере	Знает профильные разделы математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) для формирования задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-2.3 Имеет навыки формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) ОПК-8.1 Знает основы математики, физики и естествознания, истории и философии	– организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

		теории управления и информационных технологий в инновационной деятельности ОПК-8.2 Умеет применять основы знаний математики, физики и естествознания, истории и философии и теории управления для организации инновационных процессов и применять экономические знания в сферах решения профессиональных задач, организовывать работу по инноваци ОПК-8.3 Владеет историческими, экономическими, философскими и математическим и методами для организации инновационных процессов в различных сферах жизнедеятельности, способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности	

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Лабораторные	Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ		
1	Основные физические и математические понятия	34	10		10		4	8
2	Физические основы механики	39	10		10		8	8
3	Механика сплошной среды. Молекулярная физика. Термодинамика	31	10		10		4	4
4	Электростатика. Постоянный электрический ток	30	10		10		4	4
5	Электромагнетизм	27	8		8		4	4
6	Колебания и волны	28	8		8		4	6
7	Элементы атомной и ядерной физики. Основы квантовой механики и физики твердого тела	27	8		8		4	4
Экзамен		72						
Всего		288	64	0	64	0	32	38

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные физические и математические понятия

Физические явления. Математические термины, символы, обозначения и методы. Некоторые сведения о дифференциальных уравнениях. Элементарные представления о дифференциальных операторах и уравнениях математической физики

Литература

Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для вузов / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20787-3. — С. 5 — 24 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584852/p.5-24>

1. Родионов, В. Н. Физика. Углубленный уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 201 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16087-1. — С. 15 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589210/p.15>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/E5DBCA4E-4016-4436-AF50-65BF83CFFEC6/B9065AF1-AC2D-43D4-AEA9-FC0CBB82D409/0121AD68-02EB-4798-AAA0-29634C6495ED> — Основные физические и математические понятия

Тема 2. Физические основы механики

Различные модели тел в механике. Кинематика. Динамика. Примеры решения задач

Литература

Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для вузов / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20787-3. — С. 25 — 43 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584852/p.25-43>

1. Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике : учебник для вузов / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3429-8. — С. 13 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559650/p.13>
2. Родионов, В. Н. Физика. Углубленный уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 201 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16087-1. — С. 35 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589210/p.35>

Медиамаериалы

1. Кипение и конденсация // GetAClass - Физика в опытах и экспериментах — <https://youtu.be/O5uXmBXHRXo>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/8F07FE24-7B29-4032-92A1-DA89F0D08FDB/F862AD53-C88B-4458-8B89-18B253ADD628/0121AD68-02EB-4798-AAA0-29634C6495ED> — Физические основы механики

Тема 3. Механика сплошной среды. Молекулярная физика. Термодинамика

Основные формулы и понятия. Жидкости и газы. Уравнение Менделеева - Клапейрона.

Основное уравнение кинетической теории газов. Удельные теплоемкости газа. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Закон возрастания энтропии. Примеры решения задач

Литература

Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для вузов / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20787-3. — С. 44 — 60 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584852/p.44-60>

1. Родионов, В. Н. Физика. Углубленный уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 201 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16087-1. — С. 56 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589210/p.56>

Медиамаериалы

1. Момент силы // iSopromat.ru — <https://youtu.be/EHkGstkRm7A>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/EB868C97-943D-4059-B751-6A6012B97BE0/2F02AC1A-A769-4021-A718-3B7AC4F138AE/0121AD68-02EB-4798-AAA0-29634C6495ED> — Механика сплошной среды. Молекулярная физика. Термодинамика

Тема 4. Электростатика. Постоянный электрический ток

Основные формулы и понятия. Електроёмкость. Электрический ток. Примеры решения задач

Литература

Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для вузов / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20787-3. — С. 61 — 76 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584852/p.61-76>

1. Родионов, В. Н. Физика. Углубленный уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 201 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16087-1. — С. 74 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589210/p.74>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B968A986-5CCD-46A7-B3B8-7C62B44D7BF9/F704822F-C008-4B09-86D2-285C10B2EEB0/0121AD68-02EB-4798-AAA0-29634C6495ED> —
Электростатика. Постоянный электрический ток

Тема 5. Электромагнетизм

Основные формулы и понятия. Закон Ампера. Примеры решения задач

Литература

Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для вузов / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20787-3. — С. 77 — 85 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584852/p.77-85>

1. Бордовский, Г. А. Физика. Механика, термодинамика и электромагнетизм : учебное пособие для вузов / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20167-3. — С. 164 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585919/p.164>
2. Родионов, В. Н. Физика. Углубленный уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 201 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16087-1. — С. 92 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589210/p.92>
3. Физика : учебник и практикум для вузов / В. А. Ильин, Е. Ю. Бахтина, Н. Б. Виноградова, П. И. Самойленко ; под редакцией В. А. Ильина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 399 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6343-4. — С. 239 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583358/p.239>

Медиамаериалы

1. Удивительные эксперименты с магнитами // Игорь Белецкий —
https://youtu.be/6sCpZU_1eAw

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/3E5B9F01-0253-43FB-BDED-E9C0A3E0A85C/4EBB3E92-E593-41AA-B0F3-0DE965BA1121/0121AD68-02EB-4798-AAA0-29634C6495ED> —
Электромагнетизм

Тема 6. Колебания и волны

Механические колебания. Электромагнитные колебания. Механические (упругие) волны. Уравнения Максвелла. Электромагнитные волны. Геометрическая оптика. Волновая оптика. Квантовая оптика. Примеры решения задач

Литература

Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для вузов / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20787-3. — С. 86 — 175 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584852/p.86-175>

1. Суриков, В. В. Введение в основы естествознания с приложением на китайском языке : учебник для вузов / В. В. Суриков. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19374-9. — С. 85 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586201/p.85>
2. Зотеев, А. В. Общая физика: лабораторные задачи : учебник для вузов / А. В. Зотеев, В. Б. Зайцев, С. Д. Алекперов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04283-2. — С. 111 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585473/p.111>
3. Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике : учебник для вузов / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3429-8. — С. 138 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559650/p.138>
4. Васильев, А. А. Физика. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 211 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16086-4. — С. 122 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589209/p.122>
5. Родионов, В. Н. Физика. Углубленный уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 201 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16087-1. — С. 103 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589210/p.103>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/3801CD1A-C33A-446F-A515-A7F6BA8D8826/9BDE125F-FF69-46B5-B8BC-926C297559EC/0121AD68-02EB-4798-AAA0-29634C6495ED> — Колебания и волны

Тема 7. Элементы атомной и ядерной физики. Основы квантовой механики и физики твердого тела

Боровская теория водородоподобного атома. Волновые свойства частиц. Волновая функция и уравнение Шредингера для стационарных состояний. Атомное ядро. Радиоактивность. Физические свойства кристаллов. Элементы квантовой статистики. Тепловые свойства твердых тел. Тепловые и электрические свойства металлов. Полупроводники. Магнетизм вещества. Примеры решения задач. Основные физические постоянные. Множители и приставки для обозначения десятичных кратных и дольных единиц

Литература

Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для вузов / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20787-3. — С. 176 — 233 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584852/p.176-233>

Медиамастеры

1. Почему нельзя превысить скорость света? // Физика от Побединского — <https://youtu.be/TuEZgMf7rKI>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/379ED954-5FD7-49F0-9737-8FD0C0FC1CFD/209A7C4C-13EA-40DA-B903-699519871BC8/0121AD68-02EB-4798-AAA0-29634C6495ED> — Элементы атомной и ядерной физики. Основы квантовой механики и физики твердого тела

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Решение задачи(пример):

Рассчитайте, какую работу надо совершить, чтобы приподнять на 50 см один конец лежащего на земле бревна длиной 2 м и массой 10 кг ($g = 10 \text{ м/с}^2$).

Аналитическое задание(пример):

Футболист бьет пенальти, в результате чего мяч летит со скоростью 20 м/с. Оцените скорость бьющей бутсы футболиста относительно земли (считать массу ноги футболиста много большей массы мяча).

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Зависимость координаты (x) от времени (t) для прямолинейно движущегося тела задана уравнением $x = -5t^2 + 3t - 6$. Какое из приведенных условий соответствует движению тела (v — скорость тела)?

Выберите один правильный ответ

- а) $-6 < dv/dt < 0$
- б) $dv/dt = 0$
- в) $v = \text{const}$
- г) $dv/dt > 0$
- д) $dv/dt < -6$

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Модель абсолютно твердого тела применима, если при его движении:

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) изменением размеров тела можно пренебречь
- б) изменением формы тела можно пренебречь
- в) размерами тела можно пренебречь
- г) формой тела можно пренебречь

Студент вводит ответ в виде текста

Какова размерность силы света?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса

Элементом, накапливающим энергию в магнитном поле, является катушка _____.

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Вектор, соединяющий начальную и конечную точку движения $\Delta r \rightarrow 12$, называется (перемещением | путем | траекторией) точки.

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте формулы расчета полной работы расширения газа с типами процессов, которым они соответствуют.

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) изобарный процесс
- б) изотермический процесс
- в) изохорный процесс

1. $A = p (V_2 - V_1)$
2. $A = m M \frac{1}{RT} \ln \frac{V_2}{V_1}$
3. $A = - m M C_V \Delta T$

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Физические основы механики

ТЕСТ 2. Элементы атомной и ядерной физики. Основы квантовой механики и физики твердого тела

ТЕСТ 3. Механика сплошной среды. Молекулярная физика. Термодинамика

ТЕСТ 4. Колебания и волны

ТЕСТ 5. Электростатика. Постоянный электрический ток

ТЕСТ 6. Электромагнетизм

ТЕСТ 7. Основные физические и математические понятия

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;

- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиаматериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиаматериалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Родионов, В. Н.* Физика : учебное пособие для вузов / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20787-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584852>
2. *Горлач, В. В.* Физика : учебник для вузов / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 215 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08111-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598502>
3. *Айзензон, А. Е.* Физика : учебник и практикум для вузов / А. Е. Айзензон. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18086-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583355>
4. *Суриков, В. В.* Введение в основы естествознания с приложением на китайском языке : учебник для вузов / В. В. Суриков. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19374-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586201>
5. *Зотеев, А. В.* Общая физика: лабораторные задачи : учебник для вузов / А. В. Зотеев, В. Б. Зайцев, С. Д. Алекперов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04283-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585473>
6. *Трофимова, Т. И.* Руководство к решению задач по физике : учебник для вузов / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3429-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559650>
7. *Васильев, А. А.* Физика. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 211 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16086-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589209>
8. *Бордовский, Г. А.* Физика. Механика, термодинамика и электромагнетизм : учебное пособие для вузов / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20167-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585919>
9. *Родионов, В. Н.* Физика. Углубленный уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 201 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16087-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589210>
10. *Физика : учебник и практикум для вузов / В. А. Ильин, Е. Ю. Бахтина, Н. Б. Виноградова, П. И. Самойленко ; под редакцией В. А. Ильина.* — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 399 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6343-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583358>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиамастеры

1. Кипение и конденсация // GetAClass - Физика в опытах и экспериментах — <https://youtu.be/O5uXmBXHRXo>
2. Момент силы // iSopromat.ru — <https://youtu.be/EHkGstkRm7A>

3. Удивительные эксперименты с магнитами // Игорь Белецкий — https://youtu.be/6sCpZU_1eAw
4. Почему нельзя превысить скорость света? // Физика от Побединского — <https://youtu.be/TuEZgMf7rKI>
5. Большой Взрыв: что было и что будет // Телестудия Роскосмоса — <https://youtu.be/k1ZTYEyEjTg>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
18	Б 1.О.5.2 Физика	Аудитория №326 для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 60 в соответствии	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте

		консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №308) Количество посадочных мест 40.	с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №315 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №308) Количество посадочных мест 30	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 33 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Учебная лаборатория №310 «Механика и молекулярная физика» для проведения лабораторных работ и практических занятий Оснащена специализированным оборудованием: лабораторные столы, стулья, шкафы для хранения оборудования, Типовой комплект оборудования по курсу «Механика» - изготовлены ООО НПП «Учебная техника – Профи», Челябинск; осциллограф GOS, вакуумный насос 2 НВР -5 ДМ, насосы	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 5 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

		Комовского, манометры. Количество посадочных мест 30.	недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Учебная лаборатория №314 «Электричество и электромагнетизм» для поведения лабораторных работ и практических занятий Оснащена специализированным оборудованием: лабораторные столы, стулья, шкафы для хранения оборудования. Лабораторные стенды «Электричество и магнетизм» - изготовлены ООО НПП «Учебная техника – Профи», Челябинск; модуль ФПЭ 04 – изготовлен ООО «Интес+», Москва; тангенс-буссоль, осциллограф GOS. Количество посадочных мест 30.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 3 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Учебная лаборатория №311 «Оптика» для поведения лабораторных работ и практических занятий Оснащена специализированным оборудованием: лабораторные столы, стулья, шкафы для хранения оборудования. Бипризмами Френеля, микрометрами МОВ, поляриметр круговой, гонио-метр лабораторный, осветитель ФП- 74/1, лазеры ЛГН-207 Б, люксметр Ю- 116, периметры, регуляторы напря-жений, монохроматор УМ-2, осцил-логграф С 1-55. Количество посадочных мест 30.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 25-26 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Учебная лаборатория №307 «Физика твердого тела» для поведения лабораторных работ и	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул.	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра

		практических занятий Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием: лабораторные столы, стулья, шкафы для хранения оборудования. Лабораторный стенд «Электричество и магнетизм» - изготовлены ООО НПП «Учебная техника – Профи», Челябинск; лабораторные установки, разработанные и собранные на кафедре, которые включают источники питания, мультиметры, регуляторы температуры, датчик Холла, измерители тока и напряжений. Количество посадочных мест 25.	Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 22 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»		ция	недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ- 001/2026- 17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №301 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке (15 шт) с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 14.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 3 этаж, пом. 12-13 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Операти вное управлен ие	Российс кая Федера ция	Выписка из Единого государственно го реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ- 001/2026- 17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура и спорт»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	3
5. Тематический план дисциплины	5
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	7
7.1. Образовательные технологии	7
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	7
7.1.2. Синхронные семинарские занятия	8
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	8
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	8
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	9
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	9
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	10
7.2.4. Эссе (реферат)	11
7.2.5. Курсовая работа (проект)	11
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	11
7.4. Оценивание по дисциплине	11
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	14
8.1. Литература.....	14
8.2. Программные средства.....	14
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	14

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков поддержания физического здоровья для профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить влияние спорта; - освоить методику упражнений; - научиться спортивной гигиене.

Знать:

- влияние спорта на здоровье; - методику упражнений; - спортивную гигиену.

Уметь:

- выполнять упражнения; - оценивать развитие; - организовывать занятия.

Владеть:

- спортивной терминологией; - методиками воспитания; - организацией спорта.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессионально й деятельности	УК-7.1 Знает виды физических упражнений, роль и значение физической культуры в жизни человека и общества, научно- практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально- личностного развития, физ УК-7.3 Владеет навыками укрепления индивидуального	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентиров анных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений;

		здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	– организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применение	Аудиторные	С применение м ДОТ	Самостоятельная проверка знаний
1	История возникновения и развития физической культуры в учебных заведениях	18	2		8		6
2	Физическая культура в дошкольных организациях	18	2		8		6
3	Физическая культура в школе	18	2		8		6
4	Физическая культура студентов	18	2		8		6
Всего		72	8	0	32	0	24

6. Содержание дисциплины

Тема 1. История возникновения и развития физической культуры в учебных заведениях

Введение физического воспитания в учебные заведения. Физическое воспитание в начальной, средней и высшей школах в СССР. Физическое воспитание учащейся молодежи в годы Великой Отечественной войны. Физическое воспитание учащейся молодежи после Великой Отечественной войны. Физическая культура и спорт в образовательных организациях в начале XXI в

Литература

Физическая культура : учебник для вузов / под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18617-8. — С. 17 — 41 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586530/p.17-41>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/058E9745-FBA5-4961-B3EA-655049F85448/5F005789-D36D-4E20-850D-F624628A0F3D/286D84CB-3452-4F18-ADAB-44E0EA6AA511> — История возникновения и развития физической культуры в учебных заведениях

Тема 2. Физическая культура в дошкольных организациях

Содержание программного материала по физической культуре. Практические занятия по физической культуре дошкольников. Организация образовательной деятельности детей 3-7 лет с использованием инновационных физкультурно-оздоровительных технологий. Индивидуальный подход на занятиях по физической культуре с дошкольниками

Литература

Физическая культура : учебник для вузов / под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18617-8. — С. 42 — 220 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586530/p.42-220>

Медиамаериалы

1. Как устроен спорт в России // Academy Rugby Centre — <https://youtu.be/sXqRu4bh3hQ>

Интерактивные формирующие тесты

2. <http://urait.ru/quiz/run-test/8F73CA20-3E40-4731-BF3F-8804175B097C/12FFA6A6-D5B7-4E96-8A12-81022E288B7B/286D84CB-3452-4F18-ADAB-44E0EA6AA511> — Физическая культура в дошкольных организациях

Тема 3. Физическая культура в школе

Методика предпрофессиональной подготовки старшекласников (на примере подготовки арбитров по баскетболу). Физическая культура в сельских школах. Плавание на естественных водоемах в летний оздоровительный период. Материалы для подготовки к экзамену по физической культуре в школе

Литература

Физическая культура : учебник для вузов / под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18617-8. — С. 221 — 469 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586530/p.221-469>

Медиамаериалы

1. Метание малого мяча с места на дальность // Физическое воспитание — <https://youtu.be/8XkOnHPIN3s>
2. Техника прыжка в длину с разбега // Физическое воспитание — <https://youtu.be/DDlx1mcB kw>

3. Обучение технике бега с высокого старта с опорой // Физическое воспитание — <https://youtu.be/CSnk3PFyUi4>

Интерактивные формирующие тесты

4. <http://urait.ru/quiz/run-test/DE9FDB6C-7B32-4141-A663-36D45BFED1A5/A20EDB69-ECB5-4E63-8065-8C618E79A0B4/286D84CB-3452-4F18-ADAB-44E0EA6AA511> — Физическая культура в школе

Тема 4. Физическая культура студентов

Литература

Физическая культура : учебник для вузов / под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18617-8. — С. 470 — 609 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586530/p.470-609>

Медиамастеры

1. Механизмы развития утомления // Trener Zaycev — <https://youtu.be/1hiiTucU2OA>
2. Особенности телосложения // В НАТУРАШКУ — <https://youtu.be/UCilfQ71Q3w>
3. Спортивная антропология. // НаукаPRO — <https://youtu.be/0PUfYBCD7-0>
4. Тренировка силы, скорости, выносливости и мышечных объемов // Trener Zaycev — <https://youtu.be/bB4kPI1gbmo>

Интерактивные формирующие тесты

5. <http://urait.ru/quiz/run-test/D82453D2-E827-4985-884F-54445BA AFC80/779A7880-3308-4063-99B0-3DDBB39A9541/286D84CB-3452-4F18-ADAB-44E0EA6AA511> — Физическая культура студентов

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Объяснение(пример):

Из каких разделов состоит программный материал по физической культуре?

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;

- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Когда вышел устав гимназий и прогимназий министерства народного просвещения, который уже предусматривал штатного преподавателя гимнастики?

Выберите один правильный ответ

- а) в ноябре 1864 года
- б) в феврале 1994 года
- в) в августе 1684 года
- г) в сентябре 2004 года

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расположите в правильной последовательности этапы урока, представленного в программе по физической культуре 1927 года для средней школы:

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент вводит ответ в виде текста

Как называются дети, согласно классификации С. Н. Далецкого, находящиеся во власти разбушевавшейся природы, которую не остановить, не урезонить, не подчинить, не заинтересовать, с которыми всегда много хлопот?

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Какие виды спорта из перечисленных ниже входили в физическую подготовку в вузах в годы Великой Отечественной войны?

Выберите один или несколько правильных ответов

- а) гимнастика
- б) лыжная подготовка
- в) бокс
- г) лапта
- д) теннис

Студент соединяет ответы попарно

Соотнесите виды танцевальной аэробики с их особенностями:

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) сальса-аэробика

- б) джаз-аэробика, ретро-диско
- в) ривер-данс

1. аэробика с элементами латиноамериканских танцев
2. аэробика с амплитудными движениями свободной пластики
3. аэробика с элементами ирландских танцев

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. История возникновения и развития физической культуры в учебных заведениях

ТЕСТ 2. Физическая культура в дошкольных организациях

ТЕСТ 3. Физическая культура в школе

ТЕСТ 4. Физическая культура студентов

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. Физическая культура : учебник для вузов / под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18617-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586530>
2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477602>
3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477715>
4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477716>
5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/479827>
6. Стриханов, М. Н. Физическая культура и спорт в вузах : учебник / М. Н. Стриханов, В. И. Савинков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10524-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586266>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиаматериалы

1. Как устроен спорт в России // Academy Rugby Centre — <https://youtu.be/sXqRu4bh3hQ>
2. Метание малого мяча с места на дальность // Физическое воспитание — <https://youtu.be/8XkOnHPIN3s>
3. Техника прыжка в длину с разбега // Физическое воспитание — https://youtu.be/DDlx1mcB_kw
4. Обучение технике бега с высокого старта с опорой // Физическое воспитание — <https://youtu.be/CSnk3PFyUi4>
5. Механизмы развития утомления // Trener Zaycev — <https://youtu.be/1hiiTucU2OA>
6. Особенности телосложения // В НАТУРАШКУ — <https://youtu.be/UCilfQ71Q3w>
7. Спортивная антропология. // НаукаPRO — <https://youtu.be/0PUfYBCD7-0>
8. Тренировка силы, скорости, выносливости и мышечных объёмов // Trener Zaycev — <https://youtu.be/bB4kPI1gbmo>
9. Сжигание жиров // В НАТУРАШКУ — https://youtu.be/3UG-B_HKuHs
10. Признаки и симптомы стресса. Управление стрессом // Твоя психология — <https://youtu.be/ord2apHym3A>

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
14	Б 1.О.4.3 Физическая культура и спорт	Аудитория №108 для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд. №117 а) Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 7 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №117 а для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8, 1 этаж, пом. 70 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от

		возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 4.	отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			10.02.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая химия»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового
комплекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	3
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	6
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	10
7.1. Образовательные технологии	10
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	10
7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия	10
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	11
7.4. Синхронные лабораторные работ	11
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	11
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	12
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	12
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	13
7.2.4. Эссе (реферат)	14
7.2.5. Курсовая работа (проект)	14
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	14
7.4. Оценивание по дисциплине	14
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	17
8.1. Литература.....	17
8.2. Программные средства.....	17
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	18

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Физическая химия» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний, умений и навыков физической химии процессов химической технологии.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить термодинамику реакций; - освоить кинетику; - научиться электрохимии.

Знать:

- термодинамику реакций; - кинетику процессов; - электрохимию.

Уметь:

- рассчитывать равновесия; - анализировать кинетику; - прогнозировать поведение.

Владеть:

- уравнениями состояния; - терминологией физхимии; - термодинамическим анализом.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Физическая химия» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Код по ФГОС/НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) ОПК-8 Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	ОПК-1.1 Знает основы положений, законов и методов в области математики, физики и технических наук ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетеоретических знаний, методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-1.3 Имеет навыки анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-2.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетеоретических знаний, методов в области математики, естественных и технических наук ОПК-8.1 Знает основы математики, физики и естествознания, истории и философии теории управления и информационных технологий в инновационной деятельности ОПК-8.2 Умеет применять основы знаний математики, физики и естествознания, истории и	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений;

		философии и теории управления для организации инновационных процессов и применять экономические знания в сферах решения профессиональных задач, организовывать работу по инновации ОПК-8.3 Владеет историческими, экономическими, философскими и математическими методами для организации инновационных процессов в различных сферах жизнедеятельности, способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности	– организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.

В результате освоения учебной дисциплины «Физическая химия» обучающийся должен:

знать:

- — основы физико-химического анализа; — основные направления и методы физической химии; — основные понятия и законы химической термодинамики, 8— основные понятия и закономерности электрохимии;— основные понятия и закономерности химической кинетики и катализа; — основные свойства растворов и процессы, протекающие в растворах

уметь:

- — пользоваться основными приемами и методами физико-химических измерений; — рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов; — рассчитывать константы равновесия, равновесные концентрации реагентов, равновесный выход продуктов реакции; — определять физико-химические параметры растворов и предсказывать поведение растворов

владеть:

- — навыками расчета основных физико-химических параметров;— методами кондуктометрического и потенциометрического титрования;— методами определения порядка и скорости химических реакций;— навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций с целью прогнозирования возможности осуществления и направления протекания химических процессов.Формирование этих компетенций — основная задача преподавателей соответствующих курсов. При этом

приходится констатировать, что студентам довольно сложно освоить весьма непростой и объемный материал.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Лабораторные	Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	Самостоятельная проверка знаний
1	Газы	51	10		10		10	20
2	Первый закон термодинамики. Термохимия	51	10		10		10	20
3	Второй закон термодинамики. Характеристические функции и термодинамические потенциалы	51	10		10		10	20
4	Растворы	51	10		10		10	20
5	Электрохимия. Растворы электролитов	45	8		8		8	20
6	Электродные процессы и электродвижущие силы	41	8		8		8	16
7	Химическая кинетика и катализ	34	8		8		8	10
	Экзамен	72						
Всего		396	64	0	64	0	64	126

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Газы

Общие понятия об агрегатных состояниях вещества. Газовые законы. Газовые смеси. Законы для идеальных газовых смесей. Реальные газы. Примеры решения задач. Задачи для самостоятельного решения

Литература

Казин, В. Н. Физическая химия : учебник для вузов / В. Н. Казин, Е. М. Плисс, А. И. Русаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11119-4. — С. 16 — 25 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587153/p.16-25>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/57E1E6FF-51C1-4DDF-877C-70401C2D25E2/250184DB-B192-44DA-9DB3-04C0C3158CE7/EB48264D-D403-46E0-BC44-063DEE2A0DCB> — Газы

Тема 2. Первый закон термодинамики. Термохимия

Основные понятия и определения. Первое начало термодинамики. Работа расширения идеального газа. Термохимия. Примеры решения задач. Задачи для самостоятельного решения

Литература

Казин, В. Н. Физическая химия : учебник для вузов / В. Н. Казин, Е. М. Плисс, А. И. Русаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11119-4. — С. 26 — 41 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587153/p.26-41>

1. Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия : учебник и практикум для вузов / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17490-8. — С. 44 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582710/p.44>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0BF6CB7A-A111-47C8-B80F-55C8A1A75E5E/82B3F877-C97D-4A90-88EB-0AD2974DB2A9/EB48264D-D403-46E0-BC44-063DEE2A0DCB> — Первый закон термодинамики. Термохимия

Тема 3. Второй закон термодинамики. Характеристические функции и термодинамические потенциалы

Равновесные и неравновесные процессы. Обратимые и необратимые процессы. Формулировки второго начала термодинамики. Энтропия. Статистическая природа второго начала термодинамики. Характеристические функции и термодинамические потенциалы. Химическое сродство. Принцип Бертоля и его несостоятельность. Уравнение Гиббса - Гельмгольца. Химический потенциал. Химическое равновесие. Константа равновесия и способы ее выражения. Второй закон термодинамики и биологические процессы. Фазовое равновесие в однокомпонентных системах. Примеры решения задач. Задачи для самостоятельного решения

Литература

Казин, В. Н. Физическая химия : учебник для вузов / В. Н. Казин, Е. М. Плисс, А. И. Русаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11119-4. — С. 42 — 75 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587153/p.42-75>

Медиамаатериалы

1. Explaining Thermodynamics // The Royal Institution — <https://youtu.be/0A44-TCJU9g>
2. What is the Zeroth Law of Thermodynamics? // The Royal Institution — https://youtu.be/PE_zpk-EznQ
3. What is the First Law of Thermodynamics? // The Royal Institution — <https://youtu.be/1OFIW8OXN64>
4. Экзо- и эндотермические реакции // Химия - Просто — <https://youtu.be/OEcY6X4e0rg>

Интерактивные формирующие тесты

5. <http://urait.ru/quiz/run-test/A5F8572F-C23B-40D9-AA58-0D84BF246ABF/627D3C29-2453-42C8-92D6-2748F01FB7C9/EB48264D-D403-46E0-BC44-063DEE2A0DCB> — Второй закон термодинамики. Характеристические функции и термодинамические потенциалы

Тема 4. Растворы

Давление насыщенного пара над раствором. Закон Рауля. Реальные растворы. Состав пара растворов. Законы Коновалова. Диаграмма «состав - давление пара»; Диаграмма «состав - температура кипения»; Дистилляция и ректификация. Давление насыщенного пара в системах с ограниченной взаимной растворимостью компонентов. Перегонка с водяным паром. Растворимость газов в жидкостях. Закон Генри. Закон распределения Нернста. Экстракция из растворов. Температура замерзания разбавленных растворов. Температура кипения разбавленных растворов. Криоскопия и эбулиоскопия. Осмос. Осмотическое давление. Коллигативные свойства растворов. Примеры решения задач. Задачи для самостоятельного решения

Литература

Казин, В. Н. Физическая химия : учебник для вузов / В. Н. Казин, Е. М. Плисс, А. И. Русаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11119-4. — С. 76 — 98 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587153/p.76-98>

Медиамаатериалы

1. Does This Reaction Break the Second Law of Thermodynamics? // The Royal Institution — <https://youtu.be/pXZ-UTfTaOw>
2. How To Debunk Perpetual Motion Machines // The Royal Institution — <https://youtu.be/sScrtGdKmh0>
3. The Belousov-Zhabotinsky Reaction // The Royal Institution — <https://youtu.be/o72GGxQqWt8>
4. Реакция Белоусова-Жаботинского. Колебательные реакции // Химия - Просто — https://youtu.be/GZnwjyVjH_I
5. Crystal Structure and the Laws of Thermodynamics // The Royal Institution — <https://youtu.be/4sMPJOuskUU>
6. Did the Big Bang Break the Laws of Thermodynamics? // The Royal Institution — <https://youtu.be/TGs4C60FR68>
7. Entropy and the Arrow of Time // The Royal Institution — <https://youtu.be/L46SwgDT9To>
8. What is the Third Law of Thermodynamics? // The Royal Institution — <https://youtu.be/kswiDQ2aAKA>
9. What is the Second Law of Thermodynamics? // The Royal Institution — <https://youtu.be/mGDJO2M7RBg>

Интерактивные формирующие тесты

10. <http://urait.ru/quiz/run-test/B0B886B0-7439-40E3-8940-BA608278A7DB/0AE20FB8-1E43-414E-AAE3-90F6697E7F71/EB48264D-D403-46E0-BC44-063DEE2A0DCB> — Растворы

Тема 5. Электрохимия. Растворы электролитов

Проводники электрического тока. Основные положения теории электролитической диссоциации Аррениуса. Причины и механизм электролитической диссоциации. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Буферные растворы. Растворы сильных электролитов. Понятие об активностях и коэффициентах активности в теории сильных электролитов. Ионная сила растворов. Скорость движения ионов. Числа переноса. Электропроводность растворов электролитов. Подвижность ионов. Закон Кольрауша. Вычисление степени диссоциации и константы диссоциации через электропроводность. Коэффициент электропроводности. Кондуктометрия. Кондуктометрическое титрование. Примеры решения задач. Задачи для самостоятельного решения

Литература

Казин, В. Н. Физическая химия : учебник для вузов / В. Н. Казин, Е. М. Плисс, А. И. Русаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11119-4. — С. 99 — 125 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587153/p.99-125>

Медиамастеры

1. Что будет с кока-колой в вакууме? И другие физические явления // Химия - Просто — <https://youtu.be/D0uPmKkjabI>
2. Осмос. Химический сад // Химия - Просто — <https://youtu.be/MFaFqqU7MrU>

Интерактивные формирующие тесты

3. <http://urait.ru/quiz/run-test/9F3929E3-B518-4201-918B-E7E1B75F5C3B/04135567-8852-4BBC-BAB5-0AD95EA4B43D/EB48264D-D403-46E0-BC44-063DEE2A0DCB> — Электрохимия. Растворы электролитов

Тема 6. Электродные процессы и электродвижущие силы

Гальванический элемент. Обратимые и необратимые цепи. Связь между химической и электрической энергиями. Электродный потенциал. Классификация электродов. Водородный электрод. Электроды сравнения. Окислительно-восстановительные электроды (редокс-электроды). Классификация гальванических элементов. Потенциометрия. Потенциометрическое титрование. Примеры решения задач. Задачи для самостоятельного решения

Литература

Казин, В. Н. Физическая химия : учебник для вузов / В. Н. Казин, Е. М. Плисс, А. И. Русаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11119-4. — С. 126 — 148 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587153/p.126-148>

Медиамастеры

1. Buffer Solution in Action // Lecturio Medical Education — <https://youtu.be/dpvcudKp3cc>
2. Buffer Solutions & Water as Buffer // Lecturio Medical Education — <https://youtu.be/vxAoGWUpdzE>
3. Buffers: Capacity & Ranges // Lecturio Medical Education — <https://youtu.be/nfoJStRD4mw>

Интерактивные формирующие тесты

4. <http://urait.ru/quiz/run-test/D57F2EF4-8DA4-4C31-B18C-C96C5D23980F/FC5B485F-51BE-45FC-8E1D-42879BF17931/EB48264D-D403-46E0-BC44-063DEE2A0DCB> — Электродные процессы и электродвижущие силы

Тема 7. Химическая кинетика и катализ

Литература

Казин, В. Н. Физическая химия : учебник для вузов / В. Н. Казин, Е. М. Плисс, А. И. Русаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11119-4. — С. 149 — 183 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587153/p.149-183>

1. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия : учебник для вузов / под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06719-4. — С. 190 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585876/p.190>

Медиамастеры

1. Exploding a Lithium Ion Battery // The Royal Institution — <https://youtu.be/X2UgnEWuY3M>
2. How to Make a Simple Battery // The Royal Institution — https://youtu.be/ik_mleE9bnk

3. The Battery Inside Out // The Royal Institution — <https://youtu.be/N0RCZVY9Dvk>
4. Как производятся аккумуляторы для электромобилей // Химия - Просто — <https://youtu.be/3SuZpxiVy8w>
5. Устройство аккумуляторов // Химия - Просто — <https://youtu.be/-mk-Q-vfZXE>

Интерактивные формирующие тесты

6. <http://urait.ru/quiz/run-test/2BF93049-4C00-44AD-AE78-D0C36F53143A/174D73C1-5228-4ADE-B2DB-A837C76EE221/EB48264D-D403-46E0-BC44-063DEE2A0DCB> — Химическая кинетика и катализ

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций. Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервис «Юрайт.Задания».

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.4. Синхронные лабораторные работ

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаже включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;

- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» может быть использован сервис «Юрайт.Задания».

Примеры заданий платформы «Юрайт»

Объяснение (пример):

Проводники электронные, ионные и смешанные.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Положительное отклонение реальных растворов от закона Рауля характеризуется следующими соотношениями:

Выберите один или несколько правильных ответов

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких

Закон Бугера — Ламберта — Беера:

Выберите один правильный ответ

- а) Химически активным является лишь тот свет, который поглощается реакционной средой
- б) Каждая молекула, реагирующая под действием света, поглощает один квант радиации, вызывающий реакцию
- в) Количество световой энергии, поглощенной раствором, пропорционально концентрации растворенного вещества и длине пути света в поглощающем веществе

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

Какие электродные реакции протекают на электродах первого рода (обмен анионом между электродом и раствором | обмен катионом между электродом и раствором).

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент сопоставляет элементы с группами

Определите, как изменяются температуры замерзания и кипения и давление пара при изменении концентрации растворенного вещества:

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) повышению давления пара растворителя
- б) понижению давления пара растворителя
- в) повышению температуры замерзания раствора
- г) понижению температуры замерзания раствора
- д) повышению температуры кипения раствора
- е) понижению температуры кипения раствора

1. Увеличение концентрации растворенного вещества приводит к:

2. Уменьшение концентрации растворенного вещества приводит к:

Студент соединяет ответы попарно

Сопоставьте выражения для периода полураспада и соответствующий им порядок реакции:

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- 1. первый
- 2. второй

3. нулевой

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Растворы

ТЕСТ 2. Химическая кинетика и катализ

ТЕСТ 3. Электрохимия. Растворы электролитов

ТЕСТ 4. Первый закон термодинамики. Термохимия

ТЕСТ 5. Газы

ТЕСТ 6. Второй закон термодинамики. Характеристические функции и термодинамические потенциалы

ТЕСТ 7. Электродные процессы и электродвижущие силы

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + 0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождении текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Казин, В. Н.* Физическая химия : учебник для вузов / В. Н. Казин, Е. М. Плисс, А. И. Русаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11119-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587153>
2. *Журавлев, А. И.* Квантовая биология. Ультразвуковое свечение : учебник для вузов / А. И. Журавлев, В. Б. Акопян, В. С. Вербанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12394-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587716>
3. *Плисс, Е. М.* Кинетика гомолитических химических и биохимических реакций : учебник для вузов / Е. М. Плисс. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15651-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589401>
4. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия : учебник для вузов / под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06719-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585876>
5. *Кудряшева, Н. С.* Физическая и коллоидная химия : учебник и практикум для вузов / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17490-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582710>
6. Физическая химия. Курсовые работы : учебник для вузов / ответственный редактор Е. И. Степановских ; под научной редакцией В. Ф. Маркова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05674-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564226>
7. *Семерилов, И. С.* Физическая химия. Строительные материалы : учебник для вузов / И. С. Семерилов, Е. С. Герасимова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17377-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562933>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

Медиамастеры

1. Explaining Thermodynamics // The Royal Institution — <https://youtu.be/0A44-TCJU9g>
2. What is the Zeroth Law of Thermodynamics? // The Royal Institution — https://youtu.be/PE_zpk-EznQ
3. What is the First Law of Thermodynamics? // The Royal Institution — <https://youtu.be/1OFIW8OXN64>
4. Экзо- и эндотермические реакции // Химия - Просто — <https://youtu.be/OEcY6X4e0rg>
5. Does This Reaction Break the Second Law of Thermodynamics? // The Royal Institution — <https://youtu.be/pXZ-UTfTaOw>
6. How To Debunk Perpetual Motion Machines // The Royal Institution — <https://youtu.be/sScrtGdKmh0>
7. The Belousov-Zhabotinsky Reaction // The Royal Institution — <https://youtu.be/o72GGxQqWt8>
8. Реакция Белоусова-Жаботинского. Колебательные реакции // Химия - Просто — https://youtu.be/GZnwjyVjH_I
9. Crystal Structure and the Laws of Thermodynamics // The Royal Institution — <https://youtu.be/4sMPJOuskUU>

10. Did the Big Bang Break the Laws of Thermodynamics? // The Royal Institution — <https://youtu.be/TGs4C60FR68>
11. Entropy and the Arrow of Time // The Royal Institution — <https://youtu.be/L46SwgDT9To>
12. What is the Third Law of Thermodynamics? // The Royal Institution — <https://youtu.be/kswiDQ2aAKA>
13. What is the Second Law of Thermodynamics? // The Royal Institution — <https://youtu.be/mGDJO2M7RBg>
14. Что будет с кока-колой в вакууме? И другие физические явления // Химия - Просто — <https://youtu.be/D0uPmKkjabI>
15. Осмос. Химический сад // Химия - Просто — <https://youtu.be/MFaFqqU7MrU>
16. Buffer Solution in Action // Lecturio Medical Education — <https://youtu.be/dpvcudKp3cc>
17. Buffer Solutions & Water as Buffer // Lecturio Medical Education — <https://youtu.be/vxAoGWUpdzE>
18. Buffers: Capacity & Ranges // Lecturio Medical Education — <https://youtu.be/nfoJStRD4mw>
19. Exploding a Lithium Ion Battery // The Royal Institution — <https://youtu.be/X2UgnEWuY3M>
20. How to Make a Simple Battery // The Royal Institution — https://youtu.be/ik_mleE9bnk
21. The Battery Inside Out // The Royal Institution — <https://youtu.be/N0RCZVY9Dvk>
22. Как производятся аккумуляторы для электромобилей // Химия - Просто — <https://youtu.be/3SuZpxiVy8w>
23. Устройство аккумуляторов // Химия - Просто — <https://youtu.be/-mk-Q-vfZXE>
24. Скорость реакции // Химия - Просто — <https://youtu.be/TL--wJHoW5g>
25. Enzymes: Activation Energy & Mechanics // Lecturio Medical Education — <https://youtu.be/liVqqOuBBaA>
26. Ингибиторы // Химия - Просто — https://youtu.be/m_2p8eQopy8

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности,	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда	Полное наименование собственности (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

	предусмотренных учебным планом образовательной программы		документами бюро технической инвентаризации)	(субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	имущества	
23	Б 1.О.5.7 Физическая химия	Аудитория №453 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд.№470). Количество посадочных мест 32. Аудитория №455 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран - постоянное хранение в ауд.№470). Количество посадочных мест 24.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 37 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Компьютерный класс с выходом в интернет №451 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 38 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-

		компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Лаборатория физико-химического анализа №473 для проведения лабораторных работ и практических занятий. Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием: установка для определения давления насыщенного пара жидкости; весы аналитические, весы технические. Эбулиоскоп, криоскоп, рефрактометр, термометр Бекмана, насос Камовского, барометр, компьютер/ноутбук, датчик для измерения температуры, фотоколориметр, спектрофотометр Количество посадочных мест 30.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 46 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно
		Лаборатория кинетики №471 для проведения лабораторных работ и практических занятий. Оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Оснащена специализированным оборудованием: установки для исследования кинетики реакций в растворах и в	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 44 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

		твердой фазе, поляриметр, катетометр, водяная баня, термостат Количество посадочных мест 32.	унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»			
		Компьютерный класс с выходом в интернет №451 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья Помещение оснащено компьютерами в сборке с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 12.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковск, ул. Дружбы, д. 8 б, 4 этаж, пом. 36 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-31928908 от 11.03.2026 г., бессрочно

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Новомосковский институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»
(Новомосковский институт РХТУ им. Д.И. Менделеева)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной и научной работе
Новомосковского института
РХТУ им. Д. И. Менделеева

_____ Овчаров А.В.

«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Философия»

Направление подготовки (специальность): **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль (магистерская программа, специализация):
**«Инноватика наукоемких энергосберегающих производств нефтегазового ком-
плекса»**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Новомосковск
2026

Содержание

1. Область применения программы.....	2
2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования	3
4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
5. Тематический план дисциплины	6
6. Содержание дисциплины	7
7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля.....	13
7.1. Образовательные технологии	13
7.1.1. Синхронные лекционные занятия	13
7.1.2. Синхронные семинарские занятия	13
7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия	13
7.2. Самостоятельная работа обучающихся	14
7.2.1. Выполнение домашнего задания.....	15
7.2.2. Работа с медиаматериалами.....	15
7.2.3. Самостоятельная проверка знаний.....	15
7.2.4. Эссе (реферат)	17
7.2.5. Курсовая работа (проект)	17
7.3. Групповые и индивидуальные консультации	17
7.4. Оценивание по дисциплине	17
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	18
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	19
8.1. Литература.....	19
8.2. Программные средства.....	21
8.3. Требования к материально-техническому обеспечению	21

1. Область применения программы

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, уровень Бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждены постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах характеризует ее объем как части образовательной программы. Величина зачетной единицы определяется нормативными документами образовательной организации.

Качество обучения по дисциплине определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки, в которой образовательная организация принимает участие на добровольной основе в рамках профессионально-общественной аккредитации.

К оценке качества обучения могут привлекаться работодатели и их объединения с целью подготовки обучающихся в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями рынка труда к специалистам данного профиля.

В целях совершенствования образования к оценке качества также могут привлекаться обучающиеся, которым предоставляется возможность выразить свое мнение относительно условий, содержания и качества учебного процесса.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Философия» являются:

Формирование и развитие у студентов знаний философских основ научного познания и инновационной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить философскую проблематику; - освоить методологию познания; - научиться научной этике.

Знать:

- философскую проблематику науки; - методологию познания; - этику научной деятельности.

Уметь:

- анализировать философские проблемы; - применять методологические принципы; - аргументировать позицию.

Владеть:

- философской терминологией; - научной методологией; - навыками философского анализа.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы образования

Дисциплина рассчитана на слушателей без предварительной подготовки. Необходимо общее знакомство со спецификой профессиональной деятельности, а также знание иностранного языка на уровне, достаточном для изучения рекомендуемых источников.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Философия» у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы — основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач УК-5.1 Знает основные социально-философские подходы, закономерности и трактовки исторических явлений, понимает сущность	Формирование и развитие компетенций, на которые ориентирована дисциплина, обеспечивается использованием следующих форм и методов обучения: – лекционные занятия проблемного и обзорно-аналитического характера с элементами дискуссий, анализа практических ситуаций и примеров из профессиональной сферы; – семинарские и практические занятия, направленные на решение профессионально-ориентированных задач, разбор кейсов, выполнение расчетных, аналитических и ситуационных заданий; – лабораторные и практические занятия (при наличии), обеспечивающие формирование умений применения теоретических знаний на практике, постановку и анализ эксперимента, работу с техническим и программным оборудованием; – индивидуальная и групповая проектная работа, учебно-исследовательские и

		культурного разнообразия в обществе УК-5.2 Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3 Владеет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм	практико-ориентированные проекты, подготовка докладов, сообщений и презентаций; – деловые и ролевые игры, тренинговые формы, моделирование профессиональных и управленческих ситуаций, обсуждение альтернативных решений; – организация самостоятельной работы обучающихся (поиск, критический анализ и синтез информации, подготовка рефератов, эссе, отчетов, решение задач, выполнение индивидуальных заданий) с последующим представлением и рефлексией результатов; – использование электронных образовательных ресурсов, специализированного прикладного программного обеспечения, систем управления обучением, онлайн-тестов и тренажеров для отработки навыков и контроля уровня сформированности компетенций; – консультации преподавателя в очном и дистанционном форматах, тьюторское сопровождение, направленные на развитие навыков самоорганизации, саморазвития и построения индивидуальной образовательной траектории.
Общепрофессиональные	ОПК-8 Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	ОПК-8.1 Знает основы математики, физики и естествознания, истории и философии теории управления и информационных технологий в инновационной деятельности ОПК-8.2 Умеет применять основы знаний математики, физики и естествознания, истории и философии и теории управления для организации инновационных процессов и применять экономические знания в сферах решения профессиональных задач, организовывать работу по инновации	

		ОПК-8.3 Владеет историческими, экономическими, философскими и математическими методами для организации инновационных процессов в различных сферах жизнедеятельности, способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности	

В результате освоения учебной дисциплины «Философия» обучающийся должен:

знать:

- этапы и особенности развития мировой философии;— основные философские школы современности;— философские категории и методы философского исследования

уметь:

- понимать философские тексты;— определять основные школы и направления философской мысли;— грамотно излагать учебный материал в области философских дисциплин

владеть:

- навыками межкультурного диалога, психологической саморегуляции;— обладать толерантностью, трудолюбием, устремленностью к интеллектуальному совершенствованию.

5. Тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекции, часы		Семинары, практические занятия, часы		Самостоятельная работа, часы
			Аудиторные	С применением ДОТ	Аудиторные	С применением ДОТ	
1	Философия как первая форма теоретического отношения к миру	7	2		2		2
2	Исторические типы философствования	7	2		2		2
3	Философия XX века: основные направления и проблемы	7	2		2		2

4	Учения о бытии в философской традиции Европы	7	2		2		2
5	Реальность: структура и динамика	7	2		2		2
6	Проблема человека	7	2		2		2
7	Сознание: происхождение и сущность	7	2		2		2
8	Философия языка и коммуникации	7	2		2		2
9	Теория познания	7	2		2		2
10	Философия науки	7	2		2		2
11	Философия истории	7	2		2		2
12	Социальная философия	7	2		2		2
13	Политическая философия	6	2		2		1
14	Личность, право и гуманизм	6	2		2		1
15	Человек, культура, творчество	6	2		2		1
16	Идея Бога в жизни человека	6	2		2		1
Всего		108	32	0	32	0	28

6. Содержание дисциплины

Тема 1. Философия как первая форма теоретического отношения к миру

Идея упорядоченности мира и ее основные формы: порядок нормативный и порядок каузальный

Литература

Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6963-4. — С. 19 — 28 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665/p.19-28>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/6B48B31E-FA15-4762-AE27-D2E2883BFE65/E617EA36-530D-4E2D-97D3-4EDA714CEDD0/ADEEEE39-23A8-4D03-925D-0E6FA9BDC1B2> — Философия как первая форма теоретического отношения к миру

Тема 2. Исторические типы философствования

Философия Запада и философия Востока

Литература

Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6963-4. — С. 29 — 86 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665/p.29-86>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/F611753F-9AC2-424A-A6DF-D9ABE93FBC1C/4C5DD5BD-5CC1-4FB8-AFF4-671672CB30FE/ADEEEE39-23A8-4D03-925D-0E6FA9BDC1B2> — Исторические типы философствования

Тема 3. Философия XX века: основные направления и проблемы

Неопозитивизм и прагматизм

Литература

Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6963-4. — С. 87 — 109 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665/p.87-109>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/82D749D8-7198-4B5E-897D-6DF52C5309CA/C3EDAF92-ECFB-4497-805D-B4A43A12300F/ADEEEE39-23A8-4D03-925D-0E6FA9BDC1B2> — Философия XX века: основные направления и проблемы

Тема 4. Учения о бытии в философской традиции Европы

Онтологический аргумент как основа классических учений о бытии

Литература

Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6963-4. — С. 110 — 134 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665/p.110-134>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/09B1A129-378A-4C17-8CC1-ADA0BDB80BF0/92F7116E-9F85-4EF0-A6C9-EB7496BAE8C5/ADEEEE39-23A8-4D03-925D-0E6FA9BDC1B2> — Учения о бытии в философской традиции Европы

Тема 5. Реальность: структура и динамика

Понятие и образ природы в истории философии и культуры

Литература

Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6963-4. — С. 135 — 158 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665/p.135-158>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/7AE00CAF-F5FA-4CD6-AE5C-B5E06A76124F/DA4000FD-EF2F-4C06-A001-936EC72B92FA/ADEEEE39-23A8-4D03-925D-0E6FA9BDC1B2> — Реальность: структура и динамика

Тема 6. Проблема человека

Человек как предмет науки, религии и философии

Литература

Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6963-4. — С. 159 — 169 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665/p.159-169>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/D77C73B2-AE75-45B4-AB4C-66930E8698EE/AF83A890-3308-4278-8AB7-B9BCBDB37784/ADEEEE39-23A8-4D03-925D-0E6FA9BDC1B2> — Проблема человека

Тема 7. Сознание: происхождение и сущность

Сознание как сущностная характеристика человека

Литература

Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6963-4. — С. 170 — 194 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665/p.170-194>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/05FB3BCA-1E9C-4C63-A45A-6A106F10F6D4/98034A8B-0DBD-4770-AB0C-E9BBDB266782/ADEEEE39-23A8-4D03-925D-0E6FA9BDC1B2> — Сознание: происхождение и сущность

Тема 8. Философия языка и коммуникации

Язык как предмет философского осмысления

Литература

Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6963-4. — С. 195 — 207 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665/p.195-207>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/D6247A79-AF88-43AD-8136-A0977F811CCA/E1FAA1B5-155E-40AC-8D11-89344FB097DA/ADEEEE39-23A8-4D03-925D-0E6FA9BDC1B2> — Философия языка и коммуникации

Тема 9. Теория познания

Природа познавательного отношения

Литература

Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6963-4. — С. 208 — 233 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665/p.208-233>

1. Спиркин, А. Г. Общая философия : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 267 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01346-7. — С. 200 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598477/p.200>
2. Дмитриев, В. В. Основы философии : учебник для вузов / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16753-5. — С. 185 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586351/p.185>
3. Митрошенков, О. А. Философия : учебник для вузов / О. А. Митрошенков, В. П. Ляшенко, Г. И. Рузавин. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 525 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18339-9. — С. 221 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589571/p.221>
4. Спиркин, А. Г. Философия : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 585 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18296-5. — С. 337 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599045/p.337>
5. Спиркин, А. Г. Философия для технических вузов : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9345-5. — С. 88 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598388/p.88>

6. Хрестоматия по философии : учебник / ответственный редактор А. Н. Чумаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 605 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18424-2. — С. 397 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589603/p.397>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/F89614B8-C096-41FD-B7E6-590A409CE9B4/39666009-3FAE-48E6-B1D9-94E01BF08A2C/ADEEEE39-23A8-4D03-925D-0E6FA9BDC1B2> — Теория познания

Тема 10. Философия науки

У истоков классической науки

Литература

Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6963-4. — С. 234 — 258 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665/p.234-258>

1. История философии : учебник для вузов / под общей редакцией А. В. Перцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17654-4. — С. 238 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564149/p.238>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/448AB714-C3B5-4166-9F2C-236714FD0AF5/15556DE8-C0F2-41B6-AE9B-CBEF10D838A2/ADEEEE39-23A8-4D03-925D-0E6FA9BDC1B2> — Философия науки

Тема 11. Философия истории

Человек и история

Литература

Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6963-4. — С. 259 — 276 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665/p.259-276>

1. *Шапошников, Л. Е.* История русской религиозной философии : учебник для вузов / Л. Е. Шапошников, А. А. Федоров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 410 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09716-0. — С. 237 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584824/p.237>
2. *Шапошников, Л. Е.* Русская религиозная философия. Конец XIX — начало XX века. Ведущие представители : учебник для вузов / Л. Е. Шапошников. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07160-3. — С. 156 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586655/p.156>
3. *Родзинский, Д. Л.* Философия : учебник для вузов / Д. Л. Родзинский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08319-4. — С. 214 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585430/p.214>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/FBE2ABC8-8CA6-4FB1-A125-8B5C0D28AF08/5B9247AF-C076-48C5-BD17-FEDD0D17AFAC/ADEEEE39-23A8-4D03-925D-0E6FA9BDC1B2> — Философия истории

Тема 12. Социальная философия

Человек как социальное существо

Литература

Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6963-4. — С. 277 — 299 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665/p.277-299>

1. Гриненко, Г. В. История философии : учебник для вузов / Г. В. Гриненко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 648 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20100-0. — С. 268 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589568/p.268>
2. Лавриненко, В. Н. Основы философии. Социальная философия. Философская антропология : учебник для вузов / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова, В. В. Кафтан ; ответственный редактор В. Н. Лавриненко. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18251-4. — С. 117 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584208/p.117>
3. Родзинский, Д. Л. Философия : учебник для вузов / Д. Л. Родзинский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08319-4. — С. 227 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585430/p.227>
4. Бранская, Е. В. Философия : учебник для вузов / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06322-6. — С. 167 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586274/p.167>
5. Митрошенков, О. А. Философия : учебник для вузов / О. А. Митрошенков, В. П. Ляшенко, Г. И. Рузавин. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 525 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18339-9. — С. 287 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589571/p.287>
6. Кочеров, С. Н. Философия : учебник для вузов / С. Н. Кочеров, Л. П. Яковлева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16623-1. — С. 128 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584827/p.128>
7. Рудкевич, Е. Ю. Философия и военное дело : учебник для вузов / Е. Ю. Рудкевич, С. А. Вершилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 481 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15977-6. — С. 354 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588009/p.354>
8. Гриненко, Г. В. Философия Средних веков и эпохи Возрождения : учебное пособие для вузов / Г. В. Гриненко. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 134 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20098-0. — С. 131 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583883/p.131>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/1E731156-022C-487D-A65F-01DC87246EC5/CEA471A4-DA6D-4616-80AE-8AC9745DC45D/ADEEEE39-23A8-4D03-925D-0E6FA9BDC1B2> — Социальная философия

Тема 13. Политическая философия

Государство

Литература

Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). —

ISBN 978-5-9916-6963-4. — С. 300 — 317 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665/p.300-317>

1. *Спиркин, А. Г.* Социальная философия и философия истории : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01357-3. — С. 105 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598490/p.105>
2. *Спиркин, А. Г.* Философия : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 585 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18296-5. — С. 506 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599045/p.506>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/BBD6B0E2-8FA3-4E4A-AECB-21F23B9BF358/883C0CC8-2C4F-41E3-8DB5-CE7C99D8152B/ADEEEE39-23A8-4D03-925D-0E6FA9BDC1B2> — Политическая философия

Тема 14. Личность, право и гуманизм

Личность и общество

Литература

Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6963-4. — С. 318 — 342 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665/p.318-342>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/B2520D5F-E6F2-4EE4-844A-844931D6ADA7/93C48E46-B156-4FB1-AB7A-A5B6EE19F81C/ADEEEE39-23A8-4D03-925D-0E6FA9BDC1B2> — Личность, право и гуманизм

Тема 15. Человек, культура, творчество

Понятие культуры и цивилизации

Литература

Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6963-4. — С. 343 — 363 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665/p.343-363>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0722F5AA-0910-47AD-97BD-1578DEB4AF20/13D9A648-151D-4ADF-913D-A95036F6817B/ADEEEE39-23A8-4D03-925D-0E6FA9BDC1B2> — Человек, культура, творчество

Тема 16. Идея Бога в жизни человека

Литература

Липский, Б. И. Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6963-4. — С. 364 — 383 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665/p.364-383>

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/0F8FA63B-1388-4601-B108-A181CC087ED7/5F5B0937-692F-415B-AC07-7573CD3E74CB/ADEEEE39-23A8-4D03-925D-0E6FA9BDC1B2> — Идея Бога в жизни человека

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. Формы контроля

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.1.1. Синхронные лекционные занятия

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.1.2. Синхронные семинарские занятия

Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

7.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);

- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

7.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;

- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

7.2.1. Выполнение домашнего задания

домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- степень и уровень выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- сдача домашнего задания в срок.

7.2.2. Работа с медиаматериалами

Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

7.2.3. Самостоятельная проверка знаний

До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».

Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»

Студент расставляет слова в правильном порядке

Расположите в иерархическом порядке все блага, которые потенциально способен приобретать человек в течение жизни, по представлениям стоиков (от самых важных к менее значительным):

Расставьте блоки, перетягивая их в правильной последовательности

Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов

Выделите основные характерные особенности мифологического мышления:

Выберите один или несколько правильных ответов

- нераздельность естественного и сверхъестественного
- язык мифа, который, в отличие от современных языков, в значительно большей степени использует индивидуальные, а не родовые имена
- не полная одушевленность мира (одушевляются только важные для человека/семьи/рода предметы)
- прикладной подход к сверхъестественному, понимание, что на физический объект можно воздействовать физическими средствами а не моральными

Студент вводит ответ в виде текста

Новым способом накопления и передачи опыта после мифологического становится теоретическое знание и его исторически первая, наиболее древняя форма:

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса

После смены мифологического порядка, в качестве начала, обеспечивающего регулярность событий, выдвигается теперь (волевой импульс | мировой разум | универсальный принцип | родовой порядок), в котором выражается уже не субъективная воля высшего существа, устанавливающего нормативный миропорядок, а универсально-безличный закон, задающий объективную логику развертывания мирового процесса

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент сопоставляет элементы с группами

Соотнесите мировые порядки в соответствии с их характеристиками:

Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)

- а) поддерживается страхом наказания
- б) универсальность, все образования «на равных» включаются в один род, в котором они имеют возможность напрямую взаимодействовать друг с другом
- в) не предполагает никакого произвола
- г) поддерживается взаимодействием безличных естественно-природных сил, проявления которых рассматриваются как необходимые

1. нормативный порядок

2. каузальный порядок

Студент соединяет ответы попарно

Классифицируйте философии разных народов по их отношению к мифу:

Соедините элементы попарно, сначала щёлкните на блок слева, далее на соответствующий ему блок справа (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)

- а) древнегреческая философия
- б) древнеиндийская философия
- в) древнекитайская философия

- 1. возникает и развивается в резкой конфронтации с мифом, стремится как можно скорее преодолеть элементы мифологии в своем содержании, создать строго логические учения
- 2. стремится органически включить миф в собственное содержание, облечь философские идеи в привычную образно-мифологическую форму
- 3. мифологическое мышление было преодолено быстро и полно, произошло это не путем активной борьбы, а скорее вследствие его «тихого угасания», обусловленного спецификой эволюционного развития самого мифа

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»

ТЕСТ 1. Исторические типы философствования

ТЕСТ 2. Философия науки

ТЕСТ 3. Философия как первая форма теоретического отношения к миру

ТЕСТ 4. Философия XX века: основные направления и проблемы

ТЕСТ 5. Учения о бытии в философской традиции Европы

ТЕСТ 6. Проблема человека

ТЕСТ 7. Реальность: структура и динамика

ТЕСТ 8. Сознание: происхождение и сущность

ТЕСТ 9. Философия языка и коммуникации

ТЕСТ 10. Теория познания

ТЕСТ 11. Философия истории

ТЕСТ 12. Социальная философия

ТЕСТ 13. Политическая философия
ТЕСТ 14. Личность, право и гуманизм
ТЕСТ 15. Человек, культура, творчество
ТЕСТ 16. Идея Бога в жизни человека

7.2.4. Эссе (реферат)

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.

Оценивание реферата входит в проектную оценку.

7.2.5. Курсовая работа (проект)

не предусмотрена

7.3. Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

7.4. Оценивание по дисциплине

Оценивание может проводиться:

- устно в дистанционных образовательных технологиях;
- письменно асинхронно путем выполнения выдаваемых заданий;
- через систему тестирования на образовательной платформе «Юрайт».

При необходимости для наблюдения за оцениванием могут быть задействованы процедуры прокторинга.

Для успешного освоения дисциплины учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, представленными в разделе 8.

Электронная информационно-образовательная среда организации может формировать электронное портфолио обучающегося за счет сохранения его работ и оценок.

Оценивание происходит по формуле:

$$O_{\text{итоговая}} = 0,2 * O_{\text{накопленная}} + -0,3 * O_{\text{проектная}} + 0,5 * O_{\text{итогового контроля}}$$

- Накопленная оценка проставляется за активность обучающегося на практических занятиях, прохождение текущего контроля и выполнение самостоятельной работы.
- Проектная оценка проставляется за защиту письменной работы по курсу.
- Оценка итогового контроля проставляется за прохождение контрольного испытания по курсу в формате, определенным рабочим учебным планом.

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента.

Итоговая оценка выставляется в ведомость согласно следующему правилу:

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Итоговая оценка	Оценка по 10-балльной шкале
Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.	недопустимый	неудовлетворительно	0-3
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.	пороговый	удовлетворительно	4-5
Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.	базовый	хорошо	6-7
Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.	повышенный	отлично	8-10

Профессиональная практика по курсу оценивается отдельно от самого курса. В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» для оценивания могут быть задействованы сервисы «Умные Тесты» и «Юрайт.Экзамены».

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью, через дублирование звуковой информации визуальной путем трансляции субтитров на мониторе (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- дублированием шрифтом Брайля, методом чтения ассистентом задания вслух, через проигрывание аудиофайла (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать версию для слабовидящих, а также различные медиа материалы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Литература

1. *Липский, Б. И.* Философия : учебник для вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). —

- ISBN 978-5-9916-6963-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582665>
2. *Ивин, А. А.* Философия : учебник для вузов / А. А. Ивин, И. П. Никитина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-4016-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582700>
 3. *Крюков, В. В.* Философия : учебник для вузов / В. В. Крюков. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06271-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585351>
 4. *Шапошников, Л. Е.* История русской религиозной философии : учебник для вузов / Л. Е. Шапошников, А. А. Федоров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 410 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09716-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584824>
 5. История философии : учебник для вузов / под общей редакцией А. В. Перцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17654-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564149>
 6. *Гриненко, Г. В.* История философии : учебник для вузов / Г. В. Гриненко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 648 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20100-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589568>
 7. *Спиркин, А. Г.* Общая философия : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 267 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01346-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598477>
 8. *Лавриненко, В. Н.* Основы философии. Социальная философия. Философская антропология : учебник для вузов / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова, В. В. Кафтан ; ответственный редактор В. Н. Лавриненко. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18251-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584208>
 9. *Дмитриев, В. В.* Основы философии : учебник для вузов / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16753-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586351>
 10. *Шапошников, Л. Е.* Русская религиозная философия. Конец XIX — начало XX века. Ведущие представители : учебник для вузов / Л. Е. Шапошников. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07160-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586655>
 11. *Спиркин, А. Г.* Социальная философия и философия истории : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01357-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598490>
 12. *Родзинский, Д. Л.* Философия : учебник для вузов / Д. Л. Родзинский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08319-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585430>
 13. *Бранская, Е. В.* Философия : учебник для вузов / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06322-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586274>
 14. *Митрошенков, О. А.* Философия : учебник для вузов / О. А. Митрошенков, В. П. Ляшенко, Г. И. Рузавин. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 525 с. — (Высшее

- образование). — ISBN 978-5-534-18339-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589571>
15. *Спиркин, А. Г.* Философия : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 585 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18296-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599045>
 16. *Кочеров, С. Н.* Философия : учебник для вузов / С. Н. Кочеров, Л. П. Яковлева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16623-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584827>
 17. *Спиркин, А. Г.* Философия для технических вузов : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9345-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598388>
 18. *Рудкевич, Е. Ю.* Философия и военное дело : учебник для вузов / Е. Ю. Рудкевич, С. А. Вершилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 481 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15977-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588009>
 19. *Гриненко, Г. В.* Философия Средних веков и эпохи Возрождения : учебное пособие для вузов / Г. В. Гриненко. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 134 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20098-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583883>
 20. Хрестоматия по философии : учебник / ответственный редактор А. Н. Чумаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 605 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18424-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589603>

8.2. Программные средства

1. Образовательная платформа Юрайт urait.ru

8.3. Требования к материально-техническому обеспечению

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением (LibreOffice или аналогичные, браузер последней версии) и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

Занятия проводятся в помещениях:

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов	Собственность или оперативное	Полное наименование	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)

	(модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	и спорта с перечнем основного оборудования	физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	управление, хозяйственное (аренда), введение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	собственника (арендателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	
1	Б 1.О.1.1 Философия	Аудитория №427 для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебные столы, стулья, меловая доска, переносная презентационная техника, ноутбук Количество посадочных мест 42.	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковский, ул. Дружбы, д. 8, 4 этаж, пом. 51 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно
		Аудитория №425 для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована специализированной мебелью: учебные столы, стулья, меловая доска. Переносная презентационная техника, ноутбук Количество посадочных мест 28	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковский, ул. Дружбы, д. 8, 4 этаж, пом. 49 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно

	Компьютерный класс с выходом в интернет №409 для самостоятельной работы студентов. Помещение оборудовано специализированной мебелью: учебные столы, стулья. Помещение оснащено 8 компьютерами с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИРХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер Количество посадочных мест 8	301665, Тульская область, р-н Новомосковский, г Новомосковский, ул. Дружбы, д. 8, 4 этаж, пом. 31 в соответствии с экспликацией к поэтажному плану строения, выданной Новомосковским отделением Тульского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное БТИ»	Оперативное управление	Российская Федерация	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости №КУВИ-001/2026-17398541 от 10.02.2026 г., бессрочно



Новомосковский институт
РХТУ им. Д.И. Менделеева
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Овчаров Александр Владимирович
Заместитель директора по
учебной и научной работе,
Служба заместителя директора
по учебной и научной работе

Подписан: 03:04:2026 15:17:06