

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»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Новомосковского института
РХТУ им. Д.И. Менделеева

Первухин В.Л.

«28» 06 2019 г.



Рабочая программа дисциплины

Преддипломная практика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 04.03.01 «Химия»

Направленность (профиль) подготовки Медицинская и фармацевтическая химия

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

г. Новомосковск – 2019 г.

Разработчики:НИ РХТУд.х.н., профессор, доцентк.х.н., доцент, доцентк.х.н., доцент, доцентк.х.н., доцент, доцент


/А.Н. Новиков/

/О.И. Иваненко/

/Е.И. Костылева/

/О.А. Сухинина/

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Общая и неорганическая химия»

Протокол № 9 от 28.06 2019 г.

Зав. кафедрой: д.х.н., доцент



Новиков А.Н.

Эксперт:

Директор ООО «Экохим-Инновации»

к.х.н., доцент



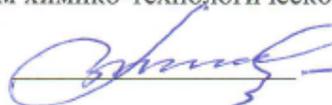
28 06 2019 г



Савельянова Р.Т.

Рабочая программа согласована с деканом химико-технологического факультета

Декан факультета: к.х.н., доцент



Журавлёв В.И.

08 06 2019 г

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением НИ РХТУ

Руководитель, д.х.н., профессор



Кизим Н.Ф.

08 06 2019 г

Содержание

	Стр.
1. Общие положения	4
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы	4
Область применения программы	4
2. Цель освоения учебной дисциплины	4
3. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП	4
4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	5
5. Структура и содержание дисциплины	9
5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	9
5.2. Разделы (модули) дисциплины, виды занятий и формируемые компетенции	10
5.3. Содержание дисциплины	10
5.4. Тематический план практических занятий	11
5.5. Тематический план лабораторных работ	11
5.6. Курсовые работы	11
5.7. Внеаудиторная СРС	11
6. Оценочные материалы	11
Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины	11
6.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок	12
Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине	12
6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля	18
6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации	19
6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	21
6.5. Оценочные материалы для текущего контроля	28
7. Методические указания по освоению дисциплины	30
7.1. Образовательные технологии	30
7.2. Самостоятельная работа студента	30
7.3. Методические рекомендации для преподавателей	30
7.4. Методические указания для студентов	31
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	31
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	32
8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	32
8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы	32
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	32
Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	35
Приложение 2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации	41

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют: Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с учетом дополнений и изменений);

«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалиста, программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 N 301;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) (ФГОС-3+) по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 210 (Зарегистрировано в Минюсте России 07.04.2015 N 36766) (далее – стандарт);

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;

Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Локальные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева (далее Институт).

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», направленность (профиль) «Медицинская и фармацевтическая химия» (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям ФГОС ВО 04.03.01 «Химия», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. № 671.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Преддипломная практика проводится после освоения студентом программ теоретического и практического обучения. Целью освоения дисциплины является:

- закрепление, углубление и систематизация знаний и умений, полученных учащимися при изучении дисциплин учебного плана;

– получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения производственной практики.

Задачи освоения дисциплины:

- выбор темы выпускной квалификационной работы (ВКР);
- поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по теме ВКР;
- всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;
- сбор фактических материалов для подготовки ВКР;
- оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б2.В.01.02 (П) Преддипломная практика относится к дисциплинам в разделе «Практики» ОПОП. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: неорганическая химия, аналитическая химия, органическая химия, химия и термодинамика растворов, биология с основами экологии, основы исследовательской работы, химическая технология, учебная исследовательская работа студентов, основные процессы и аппараты химической технологии, строение вещества, квантовая механика и квантовая химия, физические методы исследования, современная неорганическая химия, химия элементоорганических соединений, наноматериалы и нанотехнологии, химия координационных соединений, основы медицинских знаний, история и методология химии, история фармации, методика преподавания химии, психология и педагогика, дидактика, химические основы биологических процессов, фармацевтическая химия, фармакология, медицинская химия, анализ и контроль качества фармпрепаратов, менеджмент и маркетинг в фармации, основы предпринимательства и маркетинга в фармации.

Изучение дисциплины «Преддипломная практика» составляет основу дальнейшего формирования компетенций следующей дисциплины - защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате изучения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен:
Обладать следующими компетенциями:

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа</p> <p>УК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий</p> <p>УК 1.3. Владеет: навыками других методов; собирать данные по научным проблемам, относящимся исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация ценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций</p>
<p>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</p>	<p>УК-2.1. Знает юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся</p> <p>УК-2.2. Умеет проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия</p> <p>УК-2.3. Владеет правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знает принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы</p> <p>УК-3.2. Умеет выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности</p> <p>УК-3.3. Умеет выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности</p>
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и</p>	<p>УК-4.1. Знает основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии</p>

иностранным(ых) языке(ах)	<p>УК-4.2. Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально – делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном</p> <p>УК-4.3. Владеет системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка (-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Знает основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство</p> <p>УК-5.2. Умеет анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений</p> <p>УК-5.3. Владеет навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированн</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности</p> <p>УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории</p> <p>УК-6.3. Владеет навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Знает закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условия физического развития человеческого организма; способы пропаганды физической культуры и спорта</p> <p>УК-7.2. Умеет поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма</p> <p>УК-7.3. Владеет методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни</p>
<p>ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных</p>	<p>ПК-1.1. Умеет планировать отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР</p> <p>ПК-1.2. Умеет проводить подготовку объектов к исследованию</p>

<p>специалистом более высокой квалификации</p>	<p>ПК-1.3. Умеет выбирать технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p> <p>ПК-1.4. Знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации</p> <p>ПК-1.5. Умеет проводить наблюдения и измерения, составлять их описания и формулировать выводы</p>
<p>ПК-2 Умеет проводить наблюдения и измерения, составлять их описания и формулировать выводы</p>	<p>ПК-2.1. Владеет методиками первичного поиска информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием патентных баз данных)</p> <p>ПК-2.2. Знает методы анализа научно-технической информации</p> <p>ПК-2.3. Умеет готовить элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР</p> <p>ПК-2.4. Умеет оформлять результаты научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ</p>
<p>ПК-3 Способен проводить работы по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p>	<p>ПК-3.1. Умеет пользоваться инструментами и приборами, необходимыми для отбора образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p> <p>ПК-3.2. Знает способы отбора образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p> <p>ПК-3.3 Владеет принципами обеспечения качества испытаний лекарственных средств, сырья и материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды на фармацевтическом производстве</p> <p>ПК-3.4 Знает способы учета отобранных образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p>
<p>ПК-4 Способен проводить испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p>	<p>ПК-4.1 Умеет производить испытания лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды с помощью химических, биологических и физико-химических методов в соответствии с фармакопейными требованиями</p> <p>ПК-4.2 Владеет методами математической статистики, применяемыми при обработке результатов испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p> <p>ПК-4.3 Знает фармакопейные методы анализа, используемые для испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции</p>

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- стандартные операции по предлагаемым методикам;
- возможности применения современной аппаратуры для проведения научных исследований;
- базовую терминологию, относящуюся к физико-химическим методам исследования, фундаментальные химические понятия;
- основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов;

- современную модель атома, периодический закон, периодическую систему Д.И. Менделеева; химическую связь; номенклатуру неорганических соединений;
- строение комплексных соединений и их свойства; классификацию химических элементов по семействам;
- зависимость фармакологической активности и токсичности от положения элемента в периодической системе; химические свойства элементов и их соединений;
- растворы и процессы, протекающие в водных растворах.
- современные компьютерные технологии для получения и обработки результатов научных экспериментов;
- основные принципы представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций;
- методы безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств;
- методы планирования и организации педагогического эксперимента;
- цели и задачи современного образования, принципы отбора содержания обучения, основные виды и методы обучения (по источнику учебной информации и по характеру познавательной деятельности учащихся), формы и средства обучения, способы диагностики результатов и критерии эффективности обучения;
- различные методики преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки;
- теоретические представления о строении живых систем, их фундаментальных особенностях; современные представления о структуре и эволюции биосферы, соподчинения и взаимосвязи элементов в экосистемах;
- биологические, медицинские и социальные аспекты взаимодействия человека со средой его обитания, потребности и права человека с биологической точки зрения.
- теоретические представления о строении живых систем, их фундаментальных особенностях; современные представления о структуре и эволюции биосферы, соподчинения и взаимосвязи элементов в экосистемах;
- биологические, медицинские и социальные аспекты взаимодействия человека со средой его обитания, потребности и права человека с биологической точки зрения.
- основные механизмы химических и биохимических процессов;
- химическую природу и роль основных биомолекул, химические явления и процессы, протекающие в организме на молекулярном уровне;
- магистральные пути метаболизма белков, аминокислот, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов и основные нарушения их метаболизма в организме человека;
- основы биоэнергетики клетки;
- применение методов биохимии в производстве и анализе лекарств;
- теоретические основы путей ферментативного превращения лекарств в организме;
- о современном состоянии связи химической структуры с медико-биологическим действием основных классов лекарственных веществ;
- классификацию, источники и методы синтеза лекарственных веществ;
- основные закономерности взаимосвязи химической структуры с фармакологическими свойствами, как основы целенаправленного синтеза лекарственных веществ, обоснования требований к их чистоте, условиям хранения;
- основную нормативную документацию по стандартизации, оценке качества и безопасности лекарственных средств;
- общие и специфические методы анализа лекарственных веществ в субстанциях и лекарственных формах.
- физические, химические и фармакологические свойства основных групп лекарственных средств;
- основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем;
- принципы разработки новых лекарственных средств; методы прогнозирования определенной биологической активности; основные группы лекарственных препаратов;
- физико-химические и химические методы анализа для идентификации лекарственных препаратов;
- анализ лекарственных веществ; способы получения, идентификации, определения чистоты и количественного содержания лекарственных веществ в соответствии с их физико-химическими свойствами; определение связи химической структуры и фармакологического действия лекарственных препаратов; анализ готовых и индивидуальных лекарственных форм;
- потребности и спрос на различные группы лекарственных препаратов;
- классификацию и кодирование медицинских и фармацевтических товаров;
- методики анализа ассортимента;
- требования к маркировке, упаковке и хранению фармацевтических товаров и медицинской техники; - методологию и методики проведения товароведческого анализа и оценки безопасности медицинских и фармацевтических товаров;
- основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем;
- методы анализа, используемые при контроле качества лекарственных средств и описанные в Государственной фармакопее;
- государственное нормирование производства лекарственных средств в аптеках и на фармацевтических предприятиях, правила GMP, GLP, GCP, GPP;
- устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования;

Уметь:

- выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам;
- выполнять базовые операции на современной аппаратуре при проведении научных исследований;
- применить систему фундаментальных химических понятий при выполнении теоретической и практической работы;
- применить систему фундаментальных химических понятий при выполнении теоретической и практической работы;
- применять основные естественнонаучные законы и закономерности при анализе полученных результатов;
- определять тип химической связи; прогнозировать реакционную способность химических соединений и физические свойства в зависимости от положения в периодической системе;
- теоретически обосновывать химические основы фармакологического эффекта и токсичности;

- применять правила различных номенклатур к различным классам неорганических и органических соединений;
- получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий;
- готовить истинные, буферные и коллоидные растворы; собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований; пользоваться физическим, химическим оборудованием, компьютеризированным приборами.
- составлять список литературных источников по теме научного исследования, анализировать литературные данные, написать обзор;
- логически и аргументированно анализировать результаты исследований;
- самостоятельно объяснять полученные экспериментальные результаты;
- составлять список литературных источников по теме научного исследования, анализировать литературные данные, написать обзор;
- обращаться с химическими материалами с учетом физических и химических свойств, соблюдая правила техники безопасности;
- обращаться с химическими материалами с учетом физических и химических свойств, соблюдая правила техники безопасности;
- планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности;
- формулировать цели и задачи, содержание, подбирать методы, формы, средства, способы диагностики результатов обучения;
- разрабатывать дидактический процесс учебного занятия;
- планировать характер познавательной деятельности студента на занятии.
- разрабатывать дидактический процесс учебного занятия;
- планировать характер познавательной деятельности студента на занятии.
- использовать живые системы: особенности биологического уровня организации материи, принципы воспроизводства и развития живых систем; основные функциональные системы, связь с окружающей средой;
- объяснять основные механизмы химических и биохимических реакций;
- объяснять строение и свойства важнейших биомолекул: белков; нуклеиновых кислот; липидов; моно-, олиго- и полисахаридов;
- теоретически обосновывать химические основы фармакологического эффекта и токсичности;
- выбирать оптимальные варианты синтеза выделения и очистки лекарственных средств соединений, определением условий образования осадков труднорастворимых веществ и др.;
- проводить фармакопейный анализ лекарственных веществ;
- определять влияние на фармакологическую активность лекарственных средств фармацевтических факторов;
- использовать государственную фармакопею, фармакопейные статьи, фармакопейные статьи производителя, общие фармакопейные статьи, регламенты и другую нормативную документацию для поиска необходимой информации по составу, приготовлению, хранению и отпуску лекарственных средств, лекарственного растительного сырья;
- применять современные физико-химические методы для изучения процессов и явлений, являющихся предметом собственного исследования;
- проводить контроль, проводить установление подлинности лекарственных веществ по реакциям на их структурные фрагменты;
- определять общие показатели качества лекарственных веществ: растворимость, температуру плавления, плотность, кислотность и щелочность, прозрачность, цветность, золу, потерю в массе при высушивании;
- интерпретировать результаты УФ- и ИК- спектроскопии для подтверждения идентичности лекарственных веществ; использовать различные виды хроматографии в анализе лекарственных веществ и интерпретировать ее результаты;
- устанавливать количественное содержание лекарственных веществ в субстанции и лекарственных формах титриметрическими методами;
- устанавливать количественное содержание лекарственных веществ в субстанции лекарственных форм физико-химическими методами;
- проводить испытания на чистоту лекарственных веществ и устанавливать пределы содержания примесей химическими и физико-химическими методами;
- изучать потребности и спрос на различные группы лекарственных препаратов;
- проводить анализ ассортимента фармацевтических товаров и изделий медицинской техники и формировать его оптимальную структуру;
- составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса;
- проводить фармакопейный анализ лекарственных средств с помощью соответствующих химических методов, математическую и статистическую обработку результатов анализа;
- пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием;
- готовить реактивы, эталонные, титрованные растворы, проводить их контроль;
- проводить идентификацию, оценку чистоты и качества лекарственных препаратов по количественному определению;
- выполнять испытания на чистоту и допустимые пределы примесей;

Владеть:

- методиками для выполнения стандартных операций при получении и анализе химических веществ и фармацевтических субстанций.
- основными приемами лабораторной техники и физико-химических измерений;
- базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований.
- системой фундаментальных химических понятий.
- способностью применения основных естественнонаучных законов и закономерностей развития химической науки при анализе полученных результатов.
- современными компьютерными технологиями для получения и обработки результатов научных экспериментов;
- техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций,
- техникой экспериментального определения pH растворов при помощи индикаторов и приборов.

- навыками поиска литературных источников по теме исследования;
- навыками публичной речи, ведению дискуссии,
- навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций;
- навыками публичного выступления через участие в работе научного кружка и на студенческих конференциях.
- методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.
- профессиональным умением обоснования темы и объема разрабатываемого материала для ВКР;
- навыками планирования, организации, анализа результатов своей педагогической деятельности. - профессиональным умением обоснования темы и объема разрабатываемого материала для ВКР;
- навыками планирования, организации, анализа результатов своей педагогической деятельности.
- различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки.
- основами знаний о живых системах и их физиологических особенностях;
- некоторыми методами определения содержания аминокислот, белков, жиров, стеролов, сахаров, которые используются в фармакологии
- принципами ферментативного катализа и регулирования ферментативной активности;
- современными представлениями о рациональном применении лекарственных веществ.
- методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы;
- навыками проведения научных исследований для установления взаимосвязи физико-химических свойств и фармакологической активности.
- основными приемами лабораторной техники и физико-химических измерений;
- методами расчета содержания лекарственного вещества в таблетках, растворах для инъекций и других лекарственных формах, а также делать заключение о соответствии их требованиям ФС;
- методиками определения специфических примесей с помощью химических методов, ТСХ и фотоколориметрии. - основными приемами лабораторной техники и физико-химических измерений;
- методами расчета содержания лекарственного вещества в таблетках, растворах для инъекций и других лекарственных формах, а также делать заключение о соответствии их требованиям ФС;
- методиками определения специфических примесей с помощью химических методов, ТСХ и фотоколориметрии.
- основными теоретическими и практическими методами моделирования, изготовления и анализа лекарственных препаратов;
- основными принципами направленного поиска и разработки лекарственных средств, а также выбора методов физико-химического анализа;
- навыками работы на современных приборах и лабораторных установках;
- навыками изучения потребности и спроса на различные группы лекарственных препаратов;
- нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач.
- техникой использования титриметрических, гравиметрических методов анализа субстанций лекарственных веществ; методами математической статистики, применяемыми при обработке результатов испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды;
- основными методами качественного и количественного определения действующих веществ в лекарственных средствах.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 ак. час. или 6 зачетных единицы (з.е). 1 з.е. равна 36 академическим часам или 27 астрономическим.

Вид учебной работы	Всего .час.	Семестры
		час
		8
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (всего)	216	216
Контактная работа	6	6
В том числе:		
Лекции	-	-
Практические работы (ПР)	-	-
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Консультации	6	6
Самостоятельная работа (всего)	210	210
В том числе:		
Контактная самостоятельная работа (групповые	20	20

консультации и индивидуальная работа обучающихся с педагогическим работником)		
Расчетно-графические работы (РГЗ)	-	-
Реферат	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Обоснование актуальности выбранной темы. Подбор и анализ литературы по теме ВКР	40	40
Выбор методов проведения исследований. Выполнение практической части ВКР	120	120
Анализ полученных экспериментальных данных. Оформление отчета по практике.	30	30
Контактная работа – промежуточная аттестация		
Вид аттестации (<u>зачет с оценкой</u>)		
Общая трудоемкость ак.час.	216	216
з.е.	6	6

5.2. Разделы (модули) дисциплины, виды занятий и формируемые компетенции

№ раздела	Наименование темы (раздела) дисциплины	Лекции час.	Занятия семинарского типа		СРС* час	Всего час	Формы текущего контроля**	Код формируемой компетенции
			Лабор. занятия час.	Практ. занятия час.				
1.	Тема 1. Организационно - подготовительный этап	-	-	-	50	50	уо, кс	УК-1., УК-2., УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, ПК – 1, ПК-2, ПК-3, ПК-4..
2.	Тема 2. Работа в подразделениях и лабораториях НИ РХТУ	-	-	-	120	120	уо, кс	УК-1., УК-2., УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, ПК – 1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.
3.	Тема 3. Итоговый этап	-	-	-	40	40	уо, кс	УК-1., УК-2., УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, ПК – 1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.
	Контактная работа с преподавателем					6		УК-1., УК-2., УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, ПК – 1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.
	Всего	-	-	-	210	216		

* СРС – самостоятельная работа студента

** устный опрос (уо), консультация с руководителем практики (кс)

5.3. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование темы дисциплины	Содержание раздела
1.	Организационно - подготовительный этап	<i>Определяется тематикой конкретного исследования.</i> Инструктаж по прохождению преддипломной практики и правилам безопасности работы в научных лабораториях. Обоснование актуальности выбранной темы. Подбор и анализ литературы по теме.
2.	Работа в подразделениях и лабораториях НИ РХТУ	Сбор, математическая обработка, анализ и систематизация получаемой научно-технической информации по теме исследования. Выбор методов проведения исследований. Выполнение практической работы. Проведение теоретических и экспериментальных научных исследований, решение поставленных задач. Анализ полученных данных.
3.	Итоговый этап	Подготовка материалов для защиты отчета по практике, оформление отчета по практике. Аудиторное представление отчета и его защита, с использованием презентативных материалов. Выступление с докладами

		на научных конференциях.
--	--	--------------------------

5.4. Тематический план практических занятий

Практические работы не предусмотрены.

5.5. Тематический план лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

5.6. Курсовые работы

Курсовые работы не предусмотрены.

5.7. Внеаудиторная СРС

Внеаудиторная СРС направлена на поиск информации в ЭОС и ее использовании при написании отчета по преддипломной практике. Во время проведения преддипломной практики используются следующие технологии: лекции, собеседования, практические работы. Предусматривается проведение самостоятельной экспериментальной практической работы студентов под контролем преподавателя.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса);
- проверки письменных заданий при оформлении разделов пояснительной записки итогового отчета по практике.

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности не предусмотрены, т.к. представленный материал отражает итоги работы и будет проходить апробацию в ходе защиты ВКР

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в форме отчета по практике, в соответствии с положением о практике.

Выбор темы работы осуществляется студентом из тематики, предложенной кафедрой.

Работа выполняется в соответствии с заданием. Бланк задания на преддипломную практику выдается руководителем работы.

Преддипломная практика завершается оформлением отчета о проделанной работе на листах формата А4, в объеме, установленном методическими указаниями кафедры.

Отчет может сопровождаться графической частью, представляющей собой совокупность иллюстраций.

Оформленный отчет студент представляет на проверку руководителю работы.

По итогам собеседования с руководителем студент допускается к публичной защите отчета по преддипломной практике на комиссии из состава преподавателей кафедры.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа в научных лабораториях, выполнение заданий руководителя, своевременная сдача отчета по практике и доклад на защите отчета по практике, с использованием презентативного материала.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета с оценкой.

6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Способен осуществлять	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: - стандартные операции по предлагаемым методикам;

поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)			<ul style="list-style-type: none"> - физико-химические и химические методы анализа для идентификации лекарственных препаратов; - анализ лекарственных веществ; способы получения, идентификации, определения чистоты и количественного содержания лекарственных веществ в соответствии с их физико-химическими свойствами; определение связи химической структуры и фармакологического действия лекарственных препаратов; анализ готовых и индивидуальных лекарственных форм;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам; - применять современные физико-химические методы для изучения процессов и явлений, являющихся предметом собственного исследования; - проводить контроль, проводить установление подлинности лекарственных веществ по реакциям на их структурные фрагменты; - определять общие показатели качества лекарственных веществ: растворимость, температуру плавления, плотность, кислотность и щелочность, прозрачность, цветность, золу, потерю в массе при высушивании; - интерпретировать результаты УФ- и ИК-спектрометрии для подтверждения идентичности лекарственных веществ; использовать различные виды хроматографии в анализе лекарственных веществ и интерпретировать ее результаты; - устанавливать количественное содержание лекарственных веществ в субстанции и лекарственных формах титриметрическими методами; - устанавливать количественное содержание лекарственных веществ в субстанции лекарственных форм физико-химическими методами; - проводить испытания на чистоту лекарственных веществ и устанавливать пределы содержания примесей химическими и физико-химическими методами;
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками для выполнения стандартных операций при получении и анализе химических веществ и фармацевтических субстанций; - навыками работы на современных приборах и лабораторных установках;
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -возможности применения современной аппаратуры для проведения научных исследований;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять базовые операции на современной аппаратуре при проведении научных исследований;

правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений (УК-2)	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: - основными приемами лабораторной техники и физико-химических измерений; - базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований.
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: - базовую терминологию, относящуюся к физико-химическим методам исследования, фундаментальные химические понятия; - потребности и спрос на различные группы лекарственных препаратов; - классификацию и кодирование медицинских и фармацевтических товаров; - методики анализа ассортимента; - требования к маркировке, упаковке и хранению фармацевтических товаров и медицинской техники; - методологию и методики проведения товароведческого анализа и оценки безопасности медицинских и фармацевтических товаров;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: -применить систему фундаментальных химических понятий при выполнении теоретической и практической работы; - изучать потребности и спрос на различные группы лекарственных препаратов; - проводить анализ ассортимента фармацевтических товаров и изделий медицинской техники и формировать его оптимальную структуру;
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: -системой фундаментальных химических понятий; - навыками изучения потребности и спроса на различные группы лекарственных препаратов; - нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач.
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: - основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов; -современную модель атома, периодический закон, периодическую систему Д.И. Менделеева; химическую связь; номенклатуру неорганических соединений; - строение комплексных соединений и их свойства; классификацию химических элементов по семействам; - зависимость фармакологической активности и токсичности от положения элемента в периодической системе; химические свойства элементов и их соединений; - растворы и процессы, протекающие в водных растворах.
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: - применять основные естественнонаучные законы и закономерности при анализе полученных результатов; - определять тип химической связи; прогнозировать реакционную способность химических соединений и физические свойства в зависимости от положения в

			<p>периодической системе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретически обосновывать химические основы фармакологического эффекта и токсичности; - применять правила различных номенклатур к различным классам неорганических и органических соединений;
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: - способностью применения основных естественнонаучных законов и закономерностей развития химической науки при анализе полученных результатов.
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: - современные компьютерные технологии для получения и обработки результатов научных экспериментов;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: - получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий; - готовить истинные, буферные и коллоидные растворы; собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований; пользоваться физическим, химическим оборудованием, компьютеризированным приборами.
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: - современными компьютерными технологиями для получения и обработки результатов научных экспериментов; - техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, - техникой экспериментального определения pH растворов при помощи индикаторов и приборов.
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: - основные принципы представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: - составлять список литературных источников по теме научного исследования, анализировать литературные данные, написать обзор; - логически и аргументированно анализировать результаты исследований; - самостоятельно объяснять полученные экспериментальные результаты; - составлять список литературных источников по теме научного исследования, анализировать литературные данные, написать обзор;
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: - навыками поиска литературных источников по теме исследования; - навыками публичной речи, ведению дискуссии, - навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций; - навыками публичного выступления через участие в работе научного кружка и на студенческих конференциях.
Способен поддерживать должный уровень	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: - методы безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств;

физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)			<ul style="list-style-type: none"> - основные механизмы химических и биохимических процессов; - химическую природу и роль основных биомолекул, химические явления и процессы, протекающие в организме на молекулярном уровне; - магистральные пути метаболизма белков, аминокислот, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов и основные нарушения их метаболизма в организме человека; - основы биоэнергетики клетки; - применение методов биохимии в производстве и анализе лекарств; - теоретические основы путей ферментативного превращения лекарств в организме;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обращаться с химическими материалами с учетом физических и химических свойств, соблюдая правила техники безопасности; - объяснять основные механизмы химических и биохимических реакций; - объяснять строение и свойства важнейших биомолекул: белков; нуклеиновых кислот; липидов; моно-, олиго- и полисахаридов;
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств; - принципами ферментативного катализа и регулирования ферментативной активности; - современными представлениями о рациональном применении лекарственных веществ.
Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации (ПК-1)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы планирования и организации педагогического эксперимента; - цели и задачи современного образования, принципы отбора содержания обучения, основные виды и методы обучения (по источнику учебной информации и по характеру познавательной деятельности учащихся), формы и средства обучения, способы диагностики результатов и критерии эффективности обучения; - о современном состоянии связи химической структуры с медико-биологическим действием основных классов лекарственных веществ;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности; - формулировать цели и задачи, содержание, подбирать методы, формы, средства, способы диагностики результатов обучения; - теоретически обосновывать химические основы фармакологического эффекта и токсичности;
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования, организации, анализа результатов своей педагогической деятельности; - методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы;

			- навыками проведения научных исследований для установления взаимосвязи физико-химических свойств и фармакологической активности.
Умеет проводить наблюдения и измерения, составлять их описания и формулировать выводы (ПК-2)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: - различные методики преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки; - классификацию, источники и методы синтеза лекарственных веществ; - основные закономерности взаимосвязи химической структуры с фармакологическими свойствами, как основы целенаправленного синтеза лекарственных веществ, обоснования требований к их чистоте, условиям хранения; - основную нормативную документацию по стандартизации, оценке качества и безопасности лекарственных средств; - общие и специфические методы анализа лекарственных веществ в субстанциях и лекарственных формах.
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: - разрабатывать дидактический процесс учебного занятия; - планировать характер познавательной деятельности студента на занятии; - выбирать оптимальные варианты синтеза выделения и очистки лекарственных средств соединений, определением условий образования осадков труднорастворимых веществ и др.; - проводить фармакопейный анализ лекарственных веществ;
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: - различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки; - основными приемами лабораторной техники и физико-химических измерений; - методами расчета содержания лекарственного вещества в таблетках, растворах для инъекций и других лекарственных формах, а также делать заключение о соответствии их требованиям ФС; - методиками определения специфических примесей с помощью химических методов, ТСХ и фотокolorиметрии.
Способен проводить работы по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: - теоретические представления о строении живых систем, их фундаментальных особенностях; современные представления о структуре и эволюции биосферы, соподчинения и взаимосвязи элементов в экосистемах; -биологические, медицинские и социальные аспекты взаимодействия человека со средой его обитания, потребности и права человека с биологической точки зрения. - физические, химические и фармакологические свойства основных групп лекарственных средств; - основные тенденции развития

среды (ПК-3)			фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем; - принципы разработки новых лекарственных средств; методы прогнозирования определенной биологической активности; основные группы лекарственных препаратов;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: -использовать живые системы: особенности биологического уровня организации материи, принципы воспроизводства и развития живых систем; основные функциональные системы, связь с окружающей средой; - определять влияние на фармакологическую активность лекарственных средств фармацевтических факторов; - использовать государственную фармакопею, фармакопейные статьи, фармакопейные статьи производителя, общие фармакопейные статьи, регламенты и другую нормативную документацию для поиска необходимой информации по составу, приготовлению, хранению и отпуску лекарственных средств, лекарственного растительного сырья.
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: - основами знаний о живых системах и их физиологических особенностях; - некоторыми методами определения содержания аминокислот, белков, жиров, стеролов, сахаров, которые используются в фармакологии; - основными теоретическими и практическими методами моделирования, изготовления и анализа лекарственных препаратов; - основными принципами направленного поиска и разработки лекарственных средств, а также выбора методов физико-химического анализа.
Способен проводить испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды (ПК-4)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем; методы анализа, используемые при контроле качества лекарственных средств и описанные в Государственной фармакопее; государственное нормирование производства лекарственных средств в аптеках и на фармацевтических предприятиях, правила GMP, GLP, GCP, GPP; устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса; проводить фармакопейный анализ лекарственных средств с помощью соответствующих химических методов, математическую и статистическую

			обработку результатов анализа; пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием; готовить реактивы, эталонные, титрованные растворы, проводить их контроль; проводить идентификацию, оценку чистоты и качества лекарственных препаратов по количественному определению; выполнять испытания на чистоту и допустимые пределы примесей;
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: техникой использования титриметрических, гравиметрических методов анализа субстанций лекарственных веществ; методами математической статистики, применяемыми при обработке результатов испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды; основными методами качественного и количественного определения действующих веществ в лекарственных средствах.

6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками по дисциплине	Задания ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий Оценивание достижения планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	Цель контроля достигается при выполнении обучающимися соответствующих заданий требующих действий, контрольных задач, упражнений

Пример задания для оценки уровня сформированности части компетенции по дисциплине

Отчет по преддипломной практике является основным документом студента, отражающим выполненную им во время практики работу, полученные им организационные и технические навыки и знания. Отчет по практике студент готовит самостоятельно, заканчивает и представляет его для проверки руководителю практики. Материалы отчета по преддипломной практике студент в дальнейшем может использовать в своей выпускной квалификационной работе.

Отчет о преддипломной практике оформляется в виде пояснительной записки, объем которой вместе с приложениями обычно составляет от 1 до 2 печатных листов (от 16 до 32 страниц).

Содержание отчета определяется студентом совместно с руководителем практики.

Пример оформления содержания отчета по дисциплине «Преддипломная практика».

Структурными элементами отчетов по дисциплине «Преддипломная практика» являются:

- а) титульный лист;
- б) задание;
- в) содержание;
- г) введение;
- д) основная часть;
- е) заключение (или выводы);
- ж) список использованных источников;
- з) приложения.

Пример оформления студентами титульных листов отчетов о практике

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ (кегель 12)
 Новомосковский институт (филиал) (кегель 12)
 Федерального Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
 профессионального образования (кегель 12)
 «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» (кегель 12)

Факультет
 Химико-технологический
 Направление подготовки
 040301 – Химия
 Направленность (профиль) подготовки
 Медицинская и фармацевтическая химия

Кафедра
 Общая и неорганическая химия

ОТЧЕТ О ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Студента
 Курс
 Группа

Фамилия Имя Отчество

Сроки практики: с по

Руководитель практики

подпись, дата Фамилия И.О.

Новомосковск – 20..... г.

Пример оформления задания студенту на курсовую работу.

**ЗАДАНИЕ
 на курсовую работу**

студенту Фамилия Имя Отчество
 Курс Группа

1. Тема курсовой работы: Наименование темы работы
2. Утверждена приказом по институту: №г.
3. Исходные данные и/или перечень прорабатываемых вопросов:.....

4. Задание на специальную разработку (если имеется):

5. Перечень графического (иллюстрационного) материала (если имеется):

**6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций
 по дисциплине при текущей аттестации**

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень формирования компетенции		
		высокий	пороговый	не освоена
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1) Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	сбор, математическая обработка, анализ и систематизация получаемой научно-технической информации по теме	В полном объеме с оценкой отлично, хорошо.	В полном объеме с оценкой удовлетворитель но	Не выполнены в полном объеме

<p>действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)</p> <p>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)</p> <p>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)</p> <p>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)</p> <p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)</p> <p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)</p> <p>Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации (ПК-1)</p> <p>Умеет проводить наблюдения и измерения, составлять их описания и формулировать выводы (ПК-2)</p> <p>Способен проводить работы по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды (ПК-3)</p> <p>Способен проводить испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды (ПК-4)</p>	исследования			
	проведение теоретических и экспериментальных научных исследований, решение поставленных задач	Активная, с оценкой отлично, хорошо	С оценкой удовлетворительно	Не участвовал
	оформление и представление полученных результатов, включая составление пояснительной записки	Отлично, хорошо	Удовлетворительно	Не выполнены в полном объеме
	выступление с докладами на научных конференциях	Отлично, хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
	Уровень использования дополнительной литературы	Без помощи преподавателя	По указанию преподавателя	С помощью преподавателя

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий студент показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений, навыков в соответствии с планируемыми результатами обучения.

6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Компетенция	Показатели оценки (дескрипторы) и результаты достижения планируемых результатов обучения по дисциплине	Уровень формирования компетенции			
		высокий		пороговый	не освоена
		оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»
	1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	Демонстрирует полное понимание проблемы. Речь грамотная, изложение уверенное, аргументированное. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	Демонстрирует частичное понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены
1	2	3	4	5	6
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	Студент должен: Знать: - стандартные операции по предлагаемым методикам; - физико-химические и химические методы анализа для идентификации лекарственных препаратов; - анализ лекарственных веществ; способы получения, идентификации, определения чистоты и количественного содержания лекарственных веществ в соответствии с их физико-химическими свойствами; определение связи химической структуры и фармакологического действия лекарственных препаратов; анализ готовых и индивидуальных лекарственных форм; Уметь: - выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам; - применять современные физико-химические методы для изучения процессов и явлений, являющихся предметом собственного исследования; - проводить контроль, проводить установление подлинности лекарственных веществ по реакциям на их структурные	Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера. Частичное решение предложенных практических заданий	Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено
		Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы

	<p>фрагменты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять общие показатели качества лекарственных веществ: растворимость, температуру плавления, плотность, кислотность и щелочность, прозрачность, цветность, золу, потерю в массе при высушивании; - интерпретировать результаты УФ- и ИК- спектрометрии для подтверждения идентичности лекарственных веществ; - использовать различные виды хроматографии в анализе лекарственных веществ и интерпретировать ее результаты; - устанавливать количественное содержание лекарственных веществ в субстанции и лекарственных формах титриметрическими методами; - устанавливать количественное содержание лекарственных веществ в субстанции лекарственных форм физико-химическими методами; - проводить испытания на чистоту лекарственных веществ и устанавливать пределы содержания примесей химическими и физико-химическими методами; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками для выполнения стандартных операций при получении и анализе химических веществ и фармацевтических субстанций; - навыками работы на современных приборах и лабораторных установках; 				
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)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможности применения современной аппаратуры для проведения научных исследований; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять базовые операции на современной аппаратуре при проведении научных исследований; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами лабораторной техники и физико-химических измерений; - базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований. 	<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено</p>
		<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы</p>
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовую терминологию, относящуюся к физико-химическим методам исследования, фундаментальные химические понятия; - потребности и спрос на различные группы лекарственных препаратов; - классификацию и кодирование медицинских и фармацевтических товаров; - методики анализа ассортимента; 	<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - требования к маркировке, упаковке и хранению фармацевтических товаров и медицинской техники; - методологию и методики проведения товароведческого анализа и оценки безопасности медицинских и фармацевтических товаров; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системой фундаментальных химических понятий; - навыками изучения потребности и спроса на различные группы лекарственных препаратов; - нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач. 	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	Необходимы е практически е навыки работы с освоенным материалом не сформированы
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов; - современную модель атома, периодический закон, периодическую систему Д.И. Менделеева; химическую связь; номенклатуру неорганических соединений; - строение комплексных соединений и их свойства; классификацию химических элементов по семействам; - зависимость фармакологической активности и токсичности от положения элемента в периодической системе; химические свойства элементов и их соединений; - растворы и процессы, протекающие в водных растворах. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные естественнонаучные законы и закономерности при анализе полученных результатов; - определять тип химической связи; прогнозировать реакционную способность химических соединений и физические свойства в зависимости от положения в периодической системе; - теоретически обосновывать химические основы фармакологического эффекта и токсичности; - применять правила различных номенклатур к различным классам неорганических и органических соединений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью применения основных естественнонаучных законов и закономерностей развития химической науки при анализе полученных результатов. 	<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено</p>
		Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	Необходимы е практически е навыки работы с освоенным материалом не сформированы
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные компьютерные технологии для получения и обработки результатов научных экспериментов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий; - готовить истинные, буферные и коллоидные растворы; собирать 	<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено</p>

<p>контекстах (УК-5)</p>	<p>простейшие установки для проведения лабораторных исследований; пользоваться физическим, химическим оборудованием, компьютеризированным приборами. Владеть: - современными компьютерными технологиями для получения и обработки результатов научных экспериментов; - техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, - техникой экспериментального определения pH растворов при помощи индикаторов и приборов.</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы</p>
<p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)</p>	<p>Знать: - основные принципы представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций; Уметь: - составлять список литературных источников по теме научного исследования, анализировать литературные данные, написать обзор; - логически и аргументированно анализировать результаты исследований; - самостоятельно объяснять полученные экспериментальные результаты; - составлять список литературных источников по теме научного исследования, анализировать литературные данные, написать обзор; Владеть: - навыками поиска литературных источников по теме исследования; - навыками публичной речи, ведению дискуссии, - навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций; - навыками публичного выступления через участие в работе научного кружка и на студенческих конференциях</p>	<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено</p>
		<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы</p>
<p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)</p>	<p>Знать: - методы безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств; - основные механизмы химических и биохимических процессов; - химическую природу и роль основных биомолекул, химические явления и процессы, протекающие в организме на молекулярном уровне; - магистральные пути метаболизма белков, аминокислот, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов и основные нарушения их метаболизма в организме человека; - основы биоэнергетики клетки; - применение методов биохимии в производстве и анализе лекарств; - теоретические основы путей ферментативного превращения лекарств в организме; Уметь: - обращаться с химическими материалами с учетом физических</p>	<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено</p>
		<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы</p>

	<p>и химических свойств, соблюдая правила техники безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять основные механизмы химических и биохимических реакций; - объяснять строение и свойства важнейших биомолекул: белков; нуклеиновых кислот; липидов; моно-, олиго- и полисахаридов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств; - принципами ферментативного катализа и регулирования ферментативной активности; - современными представлениями о рациональном применении лекарственных веществ. 				
<p>Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации (ПК-1)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы планирования и организации педагогического эксперимента; - цели и задачи современного образования, принципы отбора содержания обучения, основные виды и методы обучения (по источнику учебной информации и по характеру познавательной деятельности учащихся), формы и средства обучения, способы диагностики результатов и критерии эффективности обучения; - о современном состоянии связи химической структуры с медико-биологическим действием основных классов лекарственных веществ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности; - формулировать цели и задачи, содержание, подбирать методы, формы, средства, способы диагностики результатов обучения; - теоретически обосновывать химические основы фармакологического эффекта и токсичности; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования, организации, анализа результатов своей педагогической деятельности; - методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы; - навыками проведения научных исследований для установления взаимосвязи физико-химических свойств и фармакологической активности. 	<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено</p>
		<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы</p>
<p>Умеет проводить наблюдения и измерения, составлять их описания и формулировать выводы (ПК-2)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различные методики преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки; - классификацию, источники и методы синтеза лекарственных веществ; - основные закономерности взаимосвязи химической структуры с фармакологическими свойствами, как основы целенаправленного 	<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено</p>
		<p>Необходимые практические</p>	<p>Необходимые практические</p>	<p>Необходимые практические</p>	<p>Необходимые</p>

	<p>синтеза лекарственных веществ, обоснования требований к их чистоте, условиям хранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основную нормативную документацию по стандартизации, оценке качества и безопасности лекарственных средств; - общие и специфические методы анализа лекарственных веществ в субстанциях и лекарственных формах. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать дидактический процесс учебного занятия; - планировать характер познавательной деятельности студента на занятии; - выбирать оптимальные варианты синтеза выделения и очистки лекарственных средств соединений, определением условий образования осадков труднорастворимых веществ и др.; - проводить фармакопейный анализ лекарственных веществ; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки; - основными приемами лабораторной техники и физико-химических измерений; - методами расчета содержания лекарственного вещества в таблетках, растворах для инъекций и других лекарственных формах, а также делать заключение о соответствии их требованиям ФС; - методиками определения специфических примесей с помощью химических методов, ТСХ и фотокolorиметрии. 	<p>навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы</p>
<p>Способен проводить работы по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды (ПК-3)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические представления о строении живых систем, их фундаментальных особенностях; современные представления о структуре и эволюции биосферы, соподчинения и взаимосвязи элементов в экосистемах; -биологические, медицинские и социальные аспекты взаимодействия человека со средой его обитания, потребности и права человека с биологической точки зрения. - физические, химические и фармакологические свойства основных групп лекарственных средств; - основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем; - принципы разработки новых лекарственных средств; методы прогнозирования определенной биологической активности; основные группы лекарственных препаратов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать живые системы: особенности биологического уровня организации материи, 	<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено</p>
		<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы</p>
		<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы</p>
		<p>Необходимые</p>	<p>Необходимые</p>	<p>Необходимые</p>	<p>Необходимы</p>

	<p>принципы воспроизводства и развития живых систем; основные функциональные системы, связь с окружающей средой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять влияние на фармакологическую активность лекарственных средств фармацевтических факторов; - использовать государственную фармакопею, фармакопейные статьи, фармакопейные статьи производителя, общие фармакопейные статьи, регламенты и другую нормативную документацию для поиска необходимой информации по составу, приготовлению, хранению и отпуску лекарственных средств, лекарственного растительного сырья. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами знаний о живых системах и их физиологических особенностях; - некоторыми методами определения содержания аминокислот, белков, жиров, стеролов, сахаров, которые используются в фарманализе; - основными теоретическими и практическими методами моделирования, изготовления и анализа лекарственных препаратов; - основными принципами направленного поиска и разработки лекарственных средств, а также выбора методов физико-химического анализа. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами знаний о живых системах и их физиологических особенностях; - некоторыми методами определения содержания аминокислот, белков, жиров, стеролов, сахаров, которые используются в фарманализе; - основными теоретическими и практическими методами моделирования, изготовления и анализа лекарственных препаратов; - основными принципами направленного поиска и разработки лекарственных средств, а также выбора методов физико-химического анализа. 	<p>практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>е практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы</p>
<p>Способен проводить испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды (ПК-4)</p>	<p>Знать: основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем; методы анализа, используемые при контроле качества лекарственных средств и описанные в Государственной фармакопее; государственное нормирование производства лекарственных средств в аптеках и на фармацевтических предприятиях; правила GMP, GLP, GCP, GPP; устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования;</p> <p>Уметь: составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса; проводить фармакопейный анализ лекарственных средств с помощью</p>	<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено</p>
		<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы</p>
		<p>Необходимые</p>	<p>Необходимые</p>	<p>Необходимые</p>	<p>Необходимы</p>

	соответствующих химических методов, математическую и статистическую обработку результатов анализа; пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием; готовить реактивы, эталонные, титрованные растворы, проводить их контроль; проводить идентификацию, оценку чистоты и качества лекарственных препаратов по количественному определению; выполнять испытания на чистоту и допустимые пределы примесей; Владеть: техникой использования титриметрических, гравиметрических методов анализа субстанций лекарственных веществ; методами математической статистики, применяемыми при обработке результатов испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды; основными методами качественного и количественного определения действующих веществ в лекарственных средствах.	практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме	практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	е практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы
		Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы

6.5. Оценочные материалы для текущего контроля

Для оценки качества освоения дисциплины при проведении контролирующих мероприятий предусмотрены следующие средства:

- структура отчета по преддипломной практике;
- требования к презентации;
- примерная структура и содержание презентации;
- критерии по оценке отчёта и презентации.

Процедура аттестации студента по результатам прохождения преддипломной практики

По итогам практики студент получает комплексную оценку, учитывающую уровень выполнения задания по преддипломной практике, полноту и качество сданной документации и оценку, содержащуюся в характеристике студента, составленной по месту прохождения практики.

Защита результатов преддипломной практики проводится в виде доклада на комиссии, созданной на кафедре. Для защиты студент должен подготовить компьютерную презентацию (в формате PowerPoint). Презентация должна быть составлена так, чтобы доклад студента об основных результатах преддипломной практики перед комиссией занял 5-7 минут.

Критериями оценки результатов прохождения преддипломной практики студентом являются:

- мнение руководителя практики об уровне подготовленности студента (отражается в отзыве руководителя практики в печатном виде);
- качество представленных студентом отчетных документов;
- степень выполнения задания нахождение преддипломной практики;
- качество собранных материалов по теме ВКР;
- уровень знаний основных проблем прикладной области, показанных им защите своего отчета о прохождении преддипломной практики.

В состав комиссии, присутствующей на защите практики, входят руководители выпускных квалификационных работ и руководители преддипломной практики от других кафедр (если таковые имеются).

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, могут быть направлены на практику вторично, в свободное от подготовки ВКР время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие

неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из вуза, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

Руководитель от кафедры:

- проводит до начала практики организационное собрание-инструктаж студентов-практикантов по вопросам организации и проведения практики;
- осуществляет методическое руководство практикой;
- оказывает помощь студентам в выполнении программы практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оценивает результаты выполнения студентами программы практики.

Отзыв-характеристика о работе студентов на преддипломной практике

По окончании преддипломной практики непосредственный руководитель студента составляет письменный отзыв-характеристику о прохождении практики студентом.

В отзыве следует отразить деловые качества студента, проявленную способность к приобретению профессиональных умений и навыков. Указать наличие и результаты развития личных качеств, необходимых для профессии. Дать общую оценку результатам выполнения программы практики и достигнутого уровня практической подготовки. В заключение следует дать рекомендации по допуску студента к текущей аттестации. Объем характеристики — не более 1 (одной) страницы.

Требования к презентации

- Презентация должна раскрывать все аспекты выбранной темы;
- формат презентации: по выбору;
- оставлять за кадром всю несущественную информацию.

Мультимедийные презентации – это сочетание разнообразных средств представления информации, объединенных в единую структуру. Чередование или комбинирование текста, видео и звукового ряда позволяют донести информацию в максимально наглядной и легко воспринимаемой форме, акцентировать внимание на значимых моментах излагаемой информации, создавать наглядные эффектные образы и т.п. Презентации обеспечивают комплексное восприятие материала, позволяют изменять скорость подачи материала, облегчают показ фотографий, рисунков, архивных или труднодоступных материалов. Кроме того, при использовании анимации и вставок видеотрегментов возможно продемонстрировать динамичные процессы. Преимущество мультимедийных презентаций – проигрывание аудиофайлов, что обеспечивает эффективность восприятия информации.

Вначале производится разработка структуры компьютерной презентации. Студент составляет варианты сценария представления результатов собственной деятельности и выбирает наиболее подходящий. Затем создается выбранный вариант в компьютерном редакторе презентаций. После производится согласование презентации с преподавателем и репетиция доклада.

Для нужд компьютерной презентации необходимы компьютер, переносной экран и проектор.

Общие требования к презентации. Презентация должна содержать титульный и конечный слайды. Структура презентации включает план, основную и резюмирующую части. Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим. Слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк). Наряду с сопровождающим текстом, необходимо использовать графический материал (рисунки, фотографии, схемы), что позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад. Презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффективность представления доклада, но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление ею может привести к потере контакта со слушателями. Время выступления должно быть соотносено с количеством слайдов из расчета, что презентация из 10–15 слайдов требует для выступления около 7 минут.

Примерная структура и содержание презентации

- 1 слайд (титульный). Тема, институт, № группы, ФИО выступающего, ФИО руководителя.
- 2-3 слайд. Введение: актуальность темы.
- 4–5 слайд. Проблема: цель и задачи.
- 6–13 слайд. Основная информация по теме ВКР.
- 14 слайд. Заключение и выводы по теме.
- 15 слайд. Заключительный слайд

Рекомендации по дизайну и оформлению презентации

- программа для разработки презентации PowerPoint;
- текст на слайде должен отражать основную мысль, не повторять весь отчет по преддипломной практике;
- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т.д.) должны соответствовать содержанию и легко читаемы на слайде;
- знак препинания в конце каждого элемента списка: точка с запятой или точка;

- использовать только иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением;
- максимальное количество графической информации на одном слайде с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому);
- для всех слайдов использовать один и тот же шаблон оформления;
- кегль шрифта для заголовков – не меньше 24 пунктов;
- кегль шрифта для основного текста – не менее 20 пунктов.

Показатели оценивания преддипломной практики

- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень обоснованности и четкости изложения материала;
- уровень оформления материала и соответствие требованиям стандарта, полнота представленного материала;
- уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух часов контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин. Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены самостоятельной работой студентов в научных и учебных лабораториях под руководством преподавателя – руководителя преддипломной практики. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение групповых дискуссий, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

7.2. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на занятиях материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания по преддипломной практике;

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы и компьютерных технологий;
- своевременная сдача выполненного задания.

7.3. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с новыми научными тенденциями; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных физико-химических задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

8. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

7.4. Методические указания для студентов

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

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

Профессорско-преподавательский 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 психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

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.

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

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).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

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 при тестировании 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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
О-1. Каталог образовательных интернет-ресурсов	http://www.edu.ru/	Да
О-2. Химический каталог: химические ресурсы Рунета	http://www.ximicat.com/	Да
О-3. Портал фундаментального химического образования России	http://www.chemnet.ru	Да
О-4. XuMuK: сайт о химии для химиков	http://www.xumuk.ru/	Да
О-5. Химический сервер	http://www.Himhelp.ru .	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Д-1. XuMuK: сайт о химии для химиков	http://www.xumuk.ru/	Да
Д-2. Химический сервер	http://www.Himhelp.ru .	Да

8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

1. Электронные учебные ресурсы на сайте кафедры ОиНХ: Режим доступа: Система поддержки учебных курсов НИ РХТУ <http://moodle.nirhtu.ru/course/view.php?id=270> (дата обращения 31.08.2017 г.)
2. Электронные учебные ресурсы на сайте НИ РХТУ. Режим доступа: Библиотека НИ РХТУ http://irbis.nirhtu.ru/ISAPI/irbis64r_opak72/cgiirbis_64.dll?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
Электронные учебные ресурсы на сайте НИ РХТУ. Режим доступа: ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> договор №29.01-Р-2.0-827/2018 от 26.09.2018 г. с «26» сентября 2018 г. по «25» сентября 2019 г.
Договор «ЭБС ЮРАЙТ» № 29.01-Р-2.0-1168/2018 от 11.01.2019 г. Срок действия с 11.01.2019 г. по 10.01.2020 г.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение преддипломной практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным

нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского 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.

Химия	Аудитория для проведения занятий лекционного типа Лекционная аудитория № 150 Поточная химическая аудитория им. Э.А.Кириченко Тульская область, Новомосковский район, г. Новомосковск, улица Дружбы, д. 8б	Препараторская, препаративный стол, меловая доска, Периодическая система. Д.И. Менделеева, учебно-наглядные пособия, экран, презентационная техника (постоянное хранение в ауд.271 кафедры ОиНХ) Количество посадочных мест - 120	1. MS Windows, MS Access, MS Visual Studio, MS Office 365A1, действует бессрочная лицензия по подписке Azure Dev Tools for Teaching (бывш. Microsoft Imagine Premium) ИД пользователя: 000340011208DF77, идентификатор подписки: a936248f-3805-4с6а-а64f-8с344976ef6d, идентификатор подписчика: ICM-164914, ИД учетной записи: Novomoskovsk Institute (branch) of the Federal state budgetary educational institution of higher education "Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia". 2. Текстовый редактор (LibreOffice Writer) распространяется под лицензией LGPLv3 3. Табличный процессор (LibreOffice Calc) распространяется под лицензией LGPLv3 4. Редактор презентаций (LibreOffice Impress) распространяется под лицензией LGPLv3 5. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license) 6. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))
	Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Лекционная аудитория № 271 Тульская область, Новомосковский район, г. Новомосковск, улица Дружбы, д. 8б	Меловая доска, экран, презентационная техника, учебно-наглядные пособия (постоянное хранение в ауд.150). Комплект учебной мебели. Шкаф вытяжной. Количество посадочных мест 20	

	Тульская область,		
	<p>Аудитория для самостоятельной работы, ауд. № 263 Тульская область, Новомосковский район, г. Новомосковск, улица Дружбы, д. 86</p>	<p>Компьютерный класс с 2 рабочими местами, оснащенными компьютерами, объединенные в локальную сеть с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, системе управления учебными курсами Moodle. Переносной ноутбук (постоянное хранение в ауд.271 кафедры ОиНХ) Принтер. Комплект учебной мебели. Количество посадочных мест - 12</p>	<p>1. MS Windows, MS Access, MS Visual Studio, MS Office 365A1, действует бессрочная лицензия по подписке Azure Dev Tools for Teaching (бывш. Microsoft Imagine Premium) ИД пользователя: 000340011208DF77, идентификатор подписки: a936248f-3805-4c6a-a64f-8c344976ef6d, идентификатор подписчика: ICM-164914, ИД учетной записи: Novomoskovsk Institute (branch) of the Federal state budgetary educational institution of higher education "Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia". 2. Текстовый редактор (LibreOffice Writer) распространяется под лицензией LGPLv3 3. Табличный процессор (LibreOffice Calc) распространяется под лицензией LGPLv3 4. Редактор презентаций (LibreOffice Impress) распространяется под лицензией LGPLv3 5. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license) 6. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))</p>
	<p>Учебная лаборатория ауд.№ 273, 269, 267 Аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля Тульская область, Новомосковский район, г. Новомосковск, улица Дружбы, д. 86</p>	<p>Столы химические, шкафы вытяжные, шкаф сушильный, мойки. Меловая доска. Комплект учебного лабораторного оборудования: 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</p>	
	Аудитория для	Комплект учебной мебели,	1. .Операционная система MS

	самостоятельной работы, ауд .№ 266 Тульская область, Новомосковский район, г. Новомосковск, улица Дружбы, д. 86	меловая доска, столы химические, шкаф вытяжной, мойка, комплект учебного лабораторного оборудования, химической посуды и реактивов. Ноутбук (постоянное хранение в ауд.271 кафедры ОиНХ) Количество посадочных мест -15	Windows XP бессрочные права и бессрочная лицензия по подписке Microsoft Imagine Premium, идентификатор подписки: a936248f-3805-4c6a-a64f-8c344976ef6d, идентификатор подписчика: ICM-164914 2. Текстовый редактор (LibreOffice Writer) распространяется под лицензией LGPLv3 3. Табличный процессор (LibreOffice Calc) распространяется под лицензией LGPLv3 4. Редактор презентаций (LibreOffice Impress) распространяется под лицензией LGPLv3
--	--	---	---

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по преддипломной практике и написанию отчета.

Учебно-научные подразделения Университета должны обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Кафедра ОиНХ представляет студентам ноутбук hp 4,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам, проектор, экран.

Программное обеспечение

1. Операционная система MS Windows XP бессрочные права и бессрочная лицензия по подписке 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. Операционная система MS Windows 7 бессрочные права и бессрочная лицензия по подписке 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. Табличный процессор (LibreOffice Calc) распространяется под лицензией LGPLv3

4. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)

5. Архиватор Zip (public domain)

6. 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>).

7. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; альбомы с основными физико-химическими характеристиками и молекулярными параметрами веществ.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации и учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Преддипломная практика

1. Цели дисциплины

Преддипломная практика проводится после освоения студентом программ теоретического и практического обучения. Целью освоения дисциплины является:

- закрепление, углубление и систематизация знаний и умений, полученных учащимися при изучении дисциплин учебного плана;

– получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения производственной практики.

2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен:

Обладать следующими компетенциями:

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа</p> <p>УК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий</p> <p>УК 1.3. Владеет: навыками других методов; собирать данные по научным проблемам, относящимся исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация ценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций</p>
<p>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</p>	<p>УК-2.1. Знает юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся</p> <p>УК-2.2. Умеет проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия</p> <p>УК-2.3. Владеет правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знает принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы</p> <p>УК-3.2. Умеет выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов;</p>

	<p>применять принципы и методы организации командной деятельности</p> <p>УК-3.3. Умеет выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности</p>
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Знает основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии</p> <p>УК-4.2. Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально – делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном</p> <p>УК-4.3. Владеет системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка (-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Знает основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство</p> <p>УК-5.2. Умеет анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений</p> <p>УК-5.3. Владеет навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированн</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности</p> <p>УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории</p> <p>УК-6.3. Владеет навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Знает закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условия физического развития человеческого организма; способы пропаганды физической культуры и спорта</p> <p>УК-7.2. Умеет поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки,</p>

	<p>учитывающую индивидуальные особенности развития организма</p> <p>УК-7.3. Владеет методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни</p>
<p>ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации</p>	<p>ПК-1.1. Умеет планировать отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР</p> <p>ПК-1.2. Умеет проводить подготовку объектов к исследованию</p> <p>ПК-1.3. Умеет выбирать технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p> <p>ПК-1.4. Знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации</p> <p>ПК-1.5. Умеет проводить наблюдения и измерения, составлять их описания и формулировать выводы</p>
<p>ПК-2 Умеет проводить наблюдения и измерения, составлять их описания и формулировать выводы</p>	<p>ПК-2.1. Владеет методиками первичного поиска информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием патентных баз данных)</p> <p>ПК-2.2. Знает методы анализа научно-технической информации</p> <p>ПК-2.3. Умеет готовить элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР</p> <p>ПК-2.4. Умеет оформлять результаты научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ</p>
<p>ПК-3 Способен проводить работы по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p>	<p>ПК-3.1. Умеет пользоваться инструментами и приборами, необходимыми для отбора образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p> <p>ПК-3.2. Знает способы отбора образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p> <p>ПК-3.3 Владеет принципами обеспечения качества испытаний лекарственных средств, сырья и материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды на фармацевтическом производстве</p> <p>ПК-3.4 Знает способы учета отобранных образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p>
<p>ПК-4 Способен проводить испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p>	<p>ПК-4.1 Умеет производить испытания лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды с помощью химических, биологических и физико-химических методов в соответствии с фармакопейными требованиями</p> <p>ПК-4.2 Владеет методами математической статистики, применяемыми при обработке результатов испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p> <p>ПК-4.3</p>

	Знает фармакопейные методы анализа, используемые для испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции
--	---

Этап освоения: начальный. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- стандартные операции по предлагаемым методикам;
- возможности применения современной аппаратуры для проведения научных исследований;
- базовую терминологию, относящуюся к физико-химическим методам исследования, фундаментальные химические понятия;
- основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов;
- современную модель атома, периодический закон, периодическую систему Д.И. Менделеева; химическую связь; номенклатуру неорганических соединений;
- строение комплексных соединений и их свойства; классификацию химических элементов по семействам;
- зависимость фармакологической активности и токсичности от положения элемента в периодической системе; химические свойства элементов и их соединений;
- растворы и процессы, протекающие в водных растворах.
- современные компьютерные технологии для получения и обработки результатов научных экспериментов;
- основные принципы представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций;
- методы безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств;
- методы планирования и организации педагогического эксперимента;
- цели и задачи современного образования, принципы отбора содержания обучения, основные виды и методы обучения (по источнику учебной информации и по характеру познавательной деятельности учащихся), формы и средства обучения, способы диагностики результатов и критерии эффективности обучения;
- различные методики преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки;
- теоретические представления о строении живых систем, их фундаментальных особенностях; современные представления о структуре и эволюции биосферы, соподчинения и взаимосвязи элементов в экосистемах;
- биологические, медицинские и социальные аспекты взаимодействия человека со средой его обитания, потребности и права человека с биологической точки зрения.
- теоретические представления о строении живых систем, их фундаментальных особенностях; современные представления о структуре и эволюции биосферы, соподчинения и взаимосвязи элементов в экосистемах;
- биологические, медицинские и социальные аспекты взаимодействия человека со средой его обитания, потребности и права человека с биологической точки зрения.
- основные механизмы химических и биохимических процессов;
- химическую природу и роль основных биомолекул, химические явления и процессы, протекающие в организме на молекулярном уровне;
- магистральные пути метаболизма белков, аминокислот, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов и основные нарушения их метаболизма в организме человека;
- основы биоэнергетики клетки;
- применение методов биохимии в производстве и анализе лекарств;
- теоретические основы путей ферментативного превращения лекарств в организме;
- о современном состоянии связи химической структуры с медико-биологическим действием основных классов лекарственных веществ;
- классификацию, источники и методы синтеза лекарственных веществ;
- основные закономерности взаимосвязи химической структуры с фармакологическими свойствами, как основы целенаправленного синтеза лекарственных веществ, обоснования требований к их чистоте, условиям хранения;
- основную нормативную документацию по стандартизации, оценке качества и безопасности лекарственных средств;
- общие и специфические методы анализа лекарственных веществ в субстанциях и лекарственных формах.
- физические, химические и фармакологические свойства основных групп лекарственных средств;
- основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем;
- принципы разработки новых лекарственных средств; методы прогнозирования определенной биологической активности; основные группы лекарственных препаратов;
- физико-химические и химические методы анализа для идентификации лекарственных препаратов;
- анализ лекарственных веществ; способы получения, идентификации, определения чистоты и количественного содержания лекарственных веществ в соответствии с их физико-химическими свойствами; определение связи химической структуры и фармакологического действия лекарственных препаратов; анализ готовых и индивидуальных лекарственных форм;
- потребности и спрос на различные группы лекарственных препаратов;
- классификацию и кодирование медицинских и фармацевтических товаров;
- методики анализа ассортимента;
- требования к маркировке, упаковке и хранению фармацевтических товаров и медицинской техники; - методологию и методики проведения товароведческого анализа и оценки безопасности медицинских и фармацевтических товаров;
- основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем;
- методы анализа, используемые при контроле качества лекарственных средств и описанные в Государственной фармакопее;

- государственное нормирование производства лекарственных средств в аптеках и на фармацевтических предприятиях, правила GMP, GLP, GCP, GPP;
- устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования;

Уметь:

- выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам;
- выполнять базовые операции на современной аппаратуре при проведении научных исследований;
- применить систему фундаментальных химических понятий при выполнении теоретической и практической работы;
- применить систему фундаментальных химических понятий при выполнении теоретической и практической работы;
- применять основные естественнонаучные законы и закономерности при анализе полученных результатов;
- определять тип химической связи; прогнозировать реакционную способность химических соединений и физические свойства в зависимости от положения в периодической системе;
- теоретически обосновывать химические основы фармакологического эффекта и токсичности;
- применять правила различных номенклатур к различным классам неорганических и органических соединений;
- получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий;
- готовить истинные, буферные и коллоидные растворы; собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований; пользоваться физическим, химическим оборудованием, компьютеризированным приборами.
- составлять список литературных источников по теме научного исследования, анализировать литературные данные, написать обзор;
- логически и аргументированно анализировать результаты исследований;
- самостоятельно объяснять полученные экспериментальные результаты;
- составлять список литературных источников по теме научного исследования, анализировать литературные данные, написать обзор;
- обращаться с химическими материалами с учетом физических и химических свойств, соблюдая правила техники безопасности;
- обращаться с химическими материалами с учетом физических и химических свойств, соблюдая правила техники безопасности;
- планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности;
- формулировать цели и задачи, содержание, подбирать методы, формы, средства, способы диагностики результатов обучения;
- разрабатывать дидактический процесс учебного занятия;
- планировать характер познавательной деятельности студента на занятии.
- разрабатывать дидактический процесс учебного занятия;
- планировать характер познавательной деятельности студента на занятии.
- использовать живые системы: особенности биологического уровня организации материи, принципы воспроизводства и развития живых систем; основные функциональные системы, связь с окружающей средой;
- объяснять основные механизмы химических и биохимических реакций;
- объяснять строение и свойства важнейших биомолекул: белков; нуклеиновых кислот; липидов; моно-, олиго- и полисахаридов;
- теоретически обосновывать химические основы фармакологического эффекта и токсичности;
- выбирать оптимальные варианты синтеза выделения и очистки лекарственных средств соединений, определением условий образования осадков труднорастворимых веществ и др.;
- проводить фармакопейный анализ лекарственных веществ;
- определять влияние на фармакологическую активность лекарственных средств фармацевтических факторов;
- использовать государственную фармакопею, фармакопейные статьи, фармакопейные статьи производителя, общие фармакопейные статьи, регламенты и другую нормативную документацию для поиска необходимой информации по составу, приготовлению, хранению и отпуску лекарственных средств, лекарственного растительного сырья;
- применять современные физико-химические методы для изучения процессов и явлений, являющихся предметом собственного исследования;
- проводить контроль, проводить установление подлинности лекарственных веществ по реакциям на их структурные фрагменты;
- определять общие показатели качества лекарственных веществ: растворимость, температуру плавления, плотность, кислотность и щелочность, прозрачность, цветность, золу, потерю в массе при высушивании;
- интерпретировать результаты УФ- и ИК- спектроскопии для подтверждения идентичности лекарственных веществ; использовать различные виды хроматографии в анализе лекарственных веществ и интерпретировать ее результаты;
- устанавливать количественное содержание лекарственных веществ в субстанции и лекарственных формах титриметрическими методами;
- устанавливать количественное содержание лекарственных веществ в субстанции лекарственных форм физико-химическими методами;
- проводить испытания на чистоту лекарственных веществ и устанавливать пределы содержания примесей химическими и физико-химическими методами;
- изучать потребности и спрос на различные группы лекарственных препаратов;
- проводить анализ ассортимента фармацевтических товаров и изделий медицинской техники и формировать его оптимальную структуру;
- составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса;
- проводить фармакопейный анализ лекарственных средств с помощью соответствующих химических методов, математическую и статистическую обработку результатов анализа;
- пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием;
- готовить реактивы, эталонные, титрованные растворы, проводить их контроль;
- проводить идентификацию, оценку чистоты и качества лекарственных препаратов по количественному определению;

- выполнять испытания на чистоту и допустимые пределы примесей;

Владеть:

- методиками для выполнения стандартных операций при получении и анализе химических веществ и фармацевтических субстанций.
- основными приемами лабораторной техники и физико-химических измерений;
- базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований.
- системой фундаментальных химических понятий.
- способностью применения основных естественнонаучных законов и закономерностей развития химической науки при анализе полученных результатов.
- современными компьютерными технологиями для получения и обработки результатов научных экспериментов;
- техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций,
- техникой экспериментального определения pH растворов при помощи индикаторов и приборов.
- навыками поиска литературных источников по теме исследования;
- навыками публичной речи, ведению дискуссии,
- навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций;
- навыками публичного выступления через участие в работе научного кружка и на студенческих конференциях.
- методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.
- профессиональным умением обоснования темы и объема разрабатываемого материала для ВКР;
- навыками планирования, организации, анализа результатов своей педагогической деятельности. - профессиональным умением обоснования темы и объема разрабатываемого материала для ВКР;
- навыками планирования, организации, анализа результатов своей педагогической деятельности.
- различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки.
- основами знаний о живых системах и их физиологических особенностях;
- некоторыми методами определения содержания аминокислот, белков, жиров, стеролов, сахаров, которые используются в фармакологии
- принципами ферментативного катализа и регулирования ферментативной активности;
- современными представлениями о рациональном применении лекарственных веществ.
- методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы;
- навыками проведения научных исследований для установления взаимосвязи физико-химических свойств и фармакологической активности.
- основными приемами лабораторной техники и физико-химических измерений;
- методами расчета содержания лекарственного вещества в таблетках, растворах для инъекций и других лекарственных формах, а также делать заключение о соответствии их требованиям ФС;
- методиками определения специфических примесей с помощью химических методов, ТСХ и фотоколориметрии. - основными приемами лабораторной техники и физико-химических измерений;
- методами расчета содержания лекарственного вещества в таблетках, растворах для инъекций и других лекарственных формах, а также делать заключение о соответствии их требованиям ФС;
- методиками определения специфических примесей с помощью химических методов, ТСХ и фотоколориметрии.
- основными теоретическими и практическими методами моделирования, изготовления и анализа лекарственных препаратов;
- основными принципами направленного поиска и разработки лекарственных средств, а также выбора методов физико-химического анализа;
- навыками работы на современных приборах и лабораторных установках;
- навыками изучения потребности и спроса на различные группы лекарственных препаратов;
- нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач.
- техникой использования титриметрических, гравиметрических методов анализа субстанций лекарственных веществ; методами математической статистики, применяемыми при обработке результатов испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды;
- основными методами качественного и количественного определения действующих веществ в лекарственных средствах.

3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Организационно - подготовительный этап

Определяется тематикой конкретного исследования.

Инструктаж по прохождению преддипломной практики и правилам безопасности работы в научных лабораториях. Обоснование актуальности выбранной темы. Подбор и анализ литературы по теме.

Тема 2. Работа в подразделениях и лабораториях НИ РХТУ

Сбор, математическая обработка, анализ и систематизация получаемой научно-технической информации по теме исследования. Выбор методов проведения исследований. Выполнение практической работы. Проведение теоретических и экспериментальных научных исследований, решение поставленных задач. Анализ полученных данных.

Тема 3. Итоговый этап

Подготовка материалов для защиты отчета по практике, оформление отчета по практике. Аудиторное представление отчета и его защита, с использованием презентативных материалов. Выступление с докладами на научных конференциях.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

1. Система GMP как основа производства лекарственных средств.
2. Что подразумевается под термином «растворимость» в ГФ XI?
3. В чем особенности определения растворимости медленно растворимых лекарственных веществ в соответствии с требованиями ГФ XI?
4. С помощью каких химических реакций можно отличить галогенид-ионы друг от друга?
5. Какова окраска образующихся при испытании подлинности осадков сульфидов висмута, ртути (II), железа (II), цинка?
6. Какими химическими реакциями, можно различить фосфат-, бромид-, иодид-анионы?
7. С помощью каких химических реакций можно отличить карбонат-ион от гидрокарбоната?
8. Какие катионы и анионы идентифицируют с помощью реакций осаждения? Какие реактивы используются для этой цели?
9. Какие катионы можно открыть по окрашиванию бесцветного пламени? Какова методика этого испытания?
10. Как проводят испытание на отсутствие запаха?
11. Когда при высушивании постоянная масса лекарственного вещества считается достигнутой?
13. По какой формуле определяется содержание влаги в лекарственном веществе при использовании метода высушивания?
12. Какие жидкости по ГФ XI считаются прозрачными и какие бесцветными?
13. Сколько эталонных растворов существует для определения степени мутности жидкостей по ГФ XI? Какова методика приготовления и продолжительность пригодности этих эталонов?
14. Как готовят по ГФ XI исходный и основной эталоны для определения степени мутности?
15. Сколько эталонов окраски приведено в ГФ XI? Как они готовятся?
16. В течение какого срока можно применять исходные, основные и эталонные растворы, приготовленные по ГФ XI для определения окраски жидкостей?
17. 10% водный раствор калия иодида по ГФ XI должен быть бесцветным. Как это доказать?
14. Для приготовления эталонов окраски по ГФ XI используется четыре исходных раствора. Из них готовятся четыре основных раствора. Сколько можно приготовить эталонов из каждого основного раствора? Как следует готовить, хранить эталоны и каковы сроки их годности?
15. Водный раствор натрия салицилата должен быть бесцветным. Как установить это по методике ГФ XI?
16. Каковы причины и источники загрязнения веществ?
17. Могут ли примеси оказать влияние на результаты испытания подлинности и количественного определения лекарственных веществ? Ответ поясните.
18. Каковы общие требования к выполнению испытаний на наличие примеси?
19. Какие испытания на примеси вынесены в общую статью ГФ XI?
20. Можно ли с помощью методик, рекомендованных ГФ XI, судить о количественном содержании примеси в лекарственных веществах? Ответ поясните.
21. Какие химические реакции лежат в основе способов обнаружения примесей солей тяжелых металлов, цинка, железа, кальция, а также хлоридов, сульфатов, аммиака?
22. При определении примесей в лекарственном веществе не соблюдалась последовательность добавления реактивов. Может ли это отразиться на результатах испытаний? Приведите пример.
23. В процессе проведения испытаний на чистоту воды очищенной появилась опалесценция при проведении испытаний на примеси хлоридов и сульфатов. Можно ли рекомендовать такую воду для использования в медицинских целях?
24. Что такое «эталонный раствор»? Как и из чего готовят эталонные, растворы при определении общих примесей?
25. Уравнения химических реакций определения общих примесей, условия проведения, роль вспомогательных реактивов.
26. Перечислите способы получения воды очищенной, воды для инъекций.
27. Перечислите требования, предъявляемые к воде очищенной, воде для инъекций.
28. Приведите уравнения химических реакций определения примесей диоксида углерода, нитратов и нитритов в воде очищенной.
29. Определение понятия «рН». Методы определения рН, принятые ГФ XI.
30. Опишите внешний вид, растворимость в воде, органических растворителях спирта этилового и глицерина.
31. Какие химические свойства спиртов лежат в основе подтверждения их подлинности? Приведите уравнения соответствующих реакций.

32. Опишите методики определения прозрачности и степени мутности и определения окраски жидкостей в соответствии с ГФ XI.
33. Прямая и обратная задачи физических методов.
34. Классификация физических методов.
35. Фотоэлектронная спектроскопия. Теоретические основы метода.
36. Использование метода ФЭС для изучения строения биологически активных веществ.
37. Рентгенофлуоресцентный анализ. Основы метода. Аппаратурное оформление.
38. Физические принципы спектроскопии ЯМР.
39. Применение ИК - спектроскопии в фармацевтическом анализе.
40. Рентгенофазовый анализ. Уравнение Вульфа-Брэгга. Применение метода.
41. Основы классификации и номенклатуры элементоорганических соединений
42. Характерные особенности элементоорганических соединений, принципиально отличающих их от соединений углерода: различие в избирательном сродстве элементов по сравнению с углеродом; повышенная реакционная способность функциональных групп, находящихся у атомов кремния, алюминия, титана, фосфора и др. элементов; различие в образовании типов связей.
43. Характерные реакции по различным типам связей в кремнийорганических соединениях.
44. Научные основы синтеза кремнийорганических соединений. Исходные вещества для получения кремнийорганических соединений.
45. Гидролиз и согидролиз кремнийорганических мономеров. Поликонденсация. Полимеризация циклических продуктов синтеза.
46. Технология получения полиорганосилоксанов. Техника безопасности.
47. Гидросилилирование. Гидросилилирование по различным типам связей в непредельных органических соединениях.
48. Взаимосвязь свойств, состава и строения молекул олигоорганосилоксанов
49. Анализ кремнийорганических соединений.
50. Основные типы и свойства кремнийорганических олигомеров и полимеров: кремнийорганические жидкости, масла, смолы, лаки, клеи, эластомеры, пластические массы (физико-механические и химические свойства, области применения).
51. Синтез низкомолекулярных кремнийорганических каучуков: рассмотрите на примере получения тетраметилдигидроксиолигодиметилсилоксанового эластомера. Какими эксплуатационными характеристиками обладает данный каучук.
52. Процессы структурирования кремнийорганических эластомеров.
53. Основные термины и понятия в технологии лекарственных форм: фармакологическое средство, лекарственное средство, новое ЛС, лекарственное вещество, ЛРС, ВВ, ЛФ, ЛП, сильнодействующее ЛС и др..
54. Фармацевтические факторы, фармацевтическая активность, биологическая доступность и т.п.
55. Влияние различных факторов на терапевтическую эффективность лекарственных препаратов.
56. Нормирование составов лекарственных препаратов.
57. Направления переработки лекарственного растительного сырья. Галеновое и новогаленовое производство.
58. Фитохимическое направление и биотехнологическое производство.
59. Теоретические основы экстрагирования. Вода в качестве экстрагента.
60. Экспериментальные методы химии растворов.
61. Термическое равновесие. Закон термического равновесия. Практическое использование закона термического равновесия.
62. Методы исследования объемных свойств растворов. Пикнометрический метод измерения плотности.
63. Методы исследования объемных свойств растворов. Флотационный метод измерения плотности растворов.
64. Термометр градуируется в предположении линейной зависимости температуры от объема жидкости в капилляре. Будут ли одинаковы показания одного и того же термометра, если в капилляре будет находиться: а) спирт, б) ртуть? Напишите основное уравнение температурной шкалы для случая (а) и (б).
65. Предложите методику определения энтальпии переноса хлорида калия из воды в бесконечно разбавленный раствор метилового спирта при 298,15 К на основании данных калориметрических экспериментов. Какую информацию о взаимодействиях в растворах можно извлечь из данных по энтальпиям переноса?
66. Роль и значение растворов в химии и технологии. Перспективы использования неводных растворов в современных производствах.
67. Классификация растворителей по Гутману. Донорные и акцепторные числа растворителей.

68. Физический смысл парциальных мольных величин. Предложите методику определения стандартной парциальной мольной теплоемкости электролита на основании данных калориметрического эксперимента.
69. Физический смысл избыточных термодинамических функций. Объясните ход концентрационной зависимости избыточных мольных теплоемкостей и объемов в системе метилпирролидон-вода.
70. Структура неводных растворителей. Виды взаимодействия в жидкостях. Особенности спиртов, апротонных диполярных растворителей.
71. Методы поиска новых лекарственных средств. Основные этапы создания лекарственных препаратов.
72. Реакции электрофильного замещения для получения лекарственных средств.
73. Использование реакции галогенирования при синтезе лекарственных средств: реагенты, катализаторы, механизм реакции галогенирования в ароматическое ядро.
74. Использование реакции нитрования в синтезе лекарственных препаратов, реагенты, механизм реакции.
75. Классификация лекарственных веществ по химическому принципу с учетом их фармакологического действия.
76. Лекарственные неорганические вещества.
77. Системы классификации лекарственных средств, имеющих характерные и взаимосвязанные способы и приемы анализа в оценке качества.
78. Скрининг, предпосылки и пути осуществления направленного синтеза.
79. Воспроизведение (копирование) биогенных физиологически активных веществ (витамины, гормоны, ферменты, амины, аминокислоты).
80. Выделение лекарственных веществ из природного сырья; неорганическое сырье (йод, натрия хлорид и др.); растительное лекарственное сырье (алкалоиды, карденолиды, полисахариды и др.); сырье животного происхождения (пептидные гормоны, инсулин и др.).
81. Получение исходных продуктов для синтеза лекарственных веществ. Лекарственные вещества, полученные путем синтеза. Биологический синтез.
82. Микробиологические методы и генная инженерия как новое направление в получении органических кислот, витаминов, нуклеотидов, полипептидов.
83. Тонкий органический синтез и перспективы его развития.
84. Фармакопейный анализ. Идентификация неорганических и органических лекарственных веществ (индивидуальных и входящих в сложные лекарственные формы).
85. Хранение: проблемы, связанные со стабильностью во время хранения лекарственных средств.
86. Фармакопейные требования к упаковке и условиям хранения лекарственных средств в зависимости от их физико-химических, физических и химических свойств.
87. Химические методы установления подлинности лекарственных средств.

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»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Новомосковского института
РХТУ им. Д.И. Менделеева

Первухин В.Л.

«28» 06 2019 г.



Рабочая программа дисциплины

Ознакомительная практика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 04.03.01 «Химия»

Направленность (профиль) подготовки Медицинская и фармацевтическая химия

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

г. Новомосковск – 2019 г.

Разработчики:НИ РХТУд.х.н., профессор, доцентк.х.н., доцент, доцентк.х.н., доцент, доцентк.х.н., доцент, доцент

 /А.Н. Новиков/
 /О.И. Иваненко/
 /Е.И. Костылева/
 /О.А. Сухинина/

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Общая и неорганическая химия»

Протокол № 9 от 28.06 2019 г.

Зав. кафедрой: д.х.н., доцент



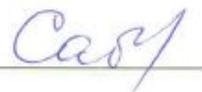
Новиков А.Н

Эксперт:

Директор ООО «Экохим-Инновации»

к.х.н., доцент

28 06 2019 г.

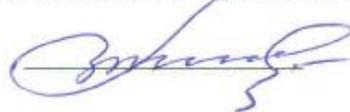



Савельянова Р.Т.

Рабочая программа согласована с деканом химико-технологического факультета

Декан факультета: к.х.н., доцент

28 06 2019 г.



Журавлёв В.И.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением НИ РХТУ

Руководитель, д.х.н., профессор

28 06 2019 г.



Кизим Н.Ф.

Содержание

		Стр.
1.	Общие положения	4
	Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы	4
	Область применения программы	4
2.	Цель освоения учебной дисциплины	4
3.	Место учебной дисциплины в структуре ОПОП	4
4.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	5
5.	Структура и содержание дисциплины	5
5.1.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5.2.	Разделы (модули) дисциплины, виды занятий и формируемые компетенции	6
5.3.	Содержание дисциплины	6
5.4.	Тематический план практических занятий	7
5.5.	Тематический план лабораторных работ	7
5.6.	Курсовые работы	7
5.7.	Внеаудиторная СРС	7
6.	Оценочные материалы	7
	Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины	7
	Промежуточная аттестация обучающихся	8
6.1.	Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок	8
	Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине	8
6.2.	Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля	9
6.3.	Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации	9
6.4.	Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7.	Методические указания по освоению дисциплины	11
7.1.	Образовательные технологии	12
7.2.	Занятия семинарского типа	12
7.3.	Самостоятельная работа студента	12
7.4.	Методические рекомендации для преподавателей	12
7.5.	Методические указания для студентов	13
7.6.	Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	13
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
8.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
8.2.	Информационные и информационно-образовательные ресурсы	14
9.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
	Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	16
	Приложение 2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации	18

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют: Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с учетом дополнений и изменений);

«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 N 301;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) (ФГОС-3+) по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 210 (Зарегистрировано в Минюсте России 07.04.2015 N 36766) (далее – стандарт);

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;

Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Локальные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева (далее Институт).

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», направленность (профиль) «Медицинская и фармацевтическая химия» (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям ФГОС ВО 04.03.01 «Химия», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. № 671.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является:

- закрепление у студентов знаний, полученных в процессе изучения профессиональных дисциплин во время первого года обучения;
- ознакомление студентов с научно-исследовательской работой в химических лабораториях, воспитание у студентов устойчивых навыков самостоятельной исследовательской работы;
- знакомство с работой аптечных организаций, фармацевтического и химического производства, научно-исследовательских лабораторий.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- теоретическая подготовка студента по организации фармацевтической службы в Российской Федерации и знакомство с фармацевтической терминологией;
- ознакомиться с основами работы аптечных организаций;
- практическая подготовка студента по соблюдению санитарного режима в помещениях аптечных организаций, охране труда, технике безопасности фармацевтических работников;
- ознакомление с историей основания и развития Новомосковского института РХТУ им. Д.И.Менделеева;
- знакомство с системой организации научной работы в ВУЗе, посещение ведущих физико-химических лабораторий НИ РХТУ им. Д.И.Менделеева;
- посещение передовых химических предприятий региона, получение представлений о данных предприятиях (или его подразделениях) и применении его продукции в народном хозяйстве;
- изучение специфики деятельности специалиста-практика, описание его работы;
- практическое изучение основных функциональных ролей специалистов на практике.
- формирование у студентов социальной ответственности, профессиональной направленности и устойчивости в выбранной профессии;
- стимулирование процесса профессионального самОПОпределения студентов;
- совершенствование аналитических умений; формирование профессиональных коммуникативных умений.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б2.О.01.01 (У) Ознакомительная практика относится к дисциплинам в разделе «Практики» ОПОП. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия, прикладная информатика, основы исследовательской работы. Изучение дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» составляет основу дальнейшего формирования компетенций следующих дисциплин – химические основы биологических процессов, учебная исследовательская работа

студентов, медицинская химия, химия и термодинамика растворов, а также ряда дисциплин профессионального цикла по соответствующим профилям подготовки бакалавра.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате изучения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен:

Обладать следующими компетенциями:

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа</p> <p>УК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий</p> <p>УК 1.3. Владеет: навыками других методов; собирать данные по научным проблемам, относящимся исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация ценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности</p> <p>УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории</p> <p>УК-6.3. Владеет навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>
<p>ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p>	<p>ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности</p> <p>ОПК-4.2. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик</p> <p>ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений</p>
<p>ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p>	<p>ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке</p> <p>ОПК-6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры</p> <p>ОПК-6.3. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе</p> <p>ОПК-6.4. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках</p>

Этап освоения: начальный. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- цели и задачи изучения дисциплины, принципы отбора материала для самоорганизации и самообразования;
- основы организации фармацевтической помощи;
- цели и задачи изучения дисциплины, принципы отбора материала для подготовки отчета по учебной практике;
- способы решения стандартных задач профессиональной деятельности;

Уметь:

- использовать полученные знания в процессе обучения;
- использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;
- анализировать современные тенденции в развитии фармацевтической отрасли;
- постоянно совершенствовать и углублять свои знания по избранному направлению подготовки;

- Владеть:

- способностью поиска специализированной химической информации и организации аптечного производства.
- навыками планирования, организации, анализа результатов своей профессиональной деятельности.
- методами оформления результатов ознакомительной практики в виде отчета и презентаций при защите итогового отчета.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 ак. час. или 3 зачетных единицы (з.е). 1 з.е. равна 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

Вид учебной работы	Всего час.	Семестры
		час
		4
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (всего)	108	108
Контактная работа	50	50
В том числе:		
Лекции	-	-
Практические работы (ПР)	50	50
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	58	58
В том числе:		
Контактная самостоятельная работа (групповые консультации и индивидуальная работа обучающихся с педагогическим работником)	-	-
Расчетно-графические работы (РГЗ)	-	-
Реферат	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Подготовка к практическим работам	20	20
Оформление отчетов	20	20
Работа с литературой	18	18
Контактная работа – промежуточная аттестация		
Вид аттестации (зачет с оценкой)		
Общая трудоемкость ак.час.	108	108
з.е.	3	3

5.2. Разделы (модули) дисциплины, виды занятий и формируемые компетенции

№ раздела	Наименование темы (раздела) дисциплины	Лекции час.	Занятия семинарского типа		СРС* час	Всего час	Формы текущего контроля**	Код формируемой компетенции
			Лабор. занятия час.	Практ. занятия час.				
1.	Вводный, первичный этап.	-	-	4	12	16	уо	УК-1, УК-6, ОПК-4, ОПК-6.
2.	Рабочий этап.	-	-	30	25	55	уо	УК-1, УК-6, ОПК-4, ОПК-6.
3.	Итоговый этап.	-	-	16	21	37	уо	УК-1, УК-6, ОПК-4, ОПК-6.
4.	Всего	-	-	50	58	108		

* СРС – самостоятельная работа студента

** устный опрос (уо)

5.3. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание раздела
1.	Тема 1. Вводный, первичный этап	<i>Знакомство с учреждениями высшего профессионального образования.</i> Знакомство с историей основания и развития Новомосковского института РХТУ им. Д.И.Менделеева. Знакомство с системой организации научной работы в ВУЗе, посещение ведущих физико-химических лабораторий НИ РХТУ им. Д.И.Менделеева
2.	Тема 2. Рабочий этап	<i>Знакомство с передовыми химическими предприятиями региона</i> Посещение передовых химических предприятий региона, получение представлений о данных предприятиях (или его подразделениях), о задачах, возможностях, о применении его продукции в народном хозяйстве. Знакомство с деятельностью химических лабораторий на данных предприятиях. <i>Знакомство с лабораториями негосударственных организаций.</i> Посещение и знакомство с деятельностью аптечных сетей. Посещение исторического музея «Старая Тульская аптека».
3.	Тема 3. Итоговый этап	<i>Обобщение и систематизация полученных результатов.</i> Изложение в отчете общих впечатлений от практики, профессиональной деятельности работников лабораторий, цехов, научно-исследовательских отделов, аптечной сети. Формирование мнения о собственной готовности к овладению выбранной профессией. Обобщение полученных результатов, подготовка отчета по практике и дневника фармацевта. Разработка компьютерной презентации к защите отчета по практике. Представление отчётных документов.

5.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость час.	Формы текущего контроля	Код формируемой компетенции
1.	1	Способы, методы реализации и освоения компетенций; предмет, цели и задачи дисциплины	4	уо, крз	УК-1, УК-6, ОПК-4, ОПК-6.
2.	1	Знакомство с учреждениями высшего профессионального образования. Система организации научной работы в НИ РХТУ.	4	уо, крз	УК-1, УК-6, ОПК-4, ОПК-6.
3.	2	Знакомство с передовыми химическими предприятиями регион	6	уо, крз	УК-1, УК-6, ОПК-4, ОПК-6.
4.	2	Знакомство с организацией работы в научно-исследовательских лабораториях промышленных предприятий.	8	уо, крз	УК-1, УК-6, ОПК-4, ОПК-6.
5.	2	Знакомство с работой аптечных организаций.	8	уо, крз	УК-1, УК-6, ОПК-4, ОПК-6.
6.	3	Обобщение полученных результатов, подготовка отчета по практике и дневника фармацевта.	4	уо, крз	УК-1, УК-6, ОПК-4, ОПК-6.

** устный опрос (уо), контроль результатов (крз)

5.5. Тематический план лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

5.6. Курсовые работы

Курсовые работы не предусмотрены.

5.7. Внеаудиторная СРС

Внеаудиторная СРС направлена на поиск информации в ЭОС и ее использовании при выполнении отчета по практике. Во время проведения учебной практики используются следующие технологии: лекции, собеседования, экскурсии. Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов под контролем преподавателя. Активное участие в беседе со специалистами, изучение специфики деятельности работников, должностные обязанности, функции, условия работы и др. Наблюдение за профессиональной деятельностью специалистов.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса);
- проверки письменных заданий при оформлении разделов итогового отчета;

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

- проверки письменных заданий при оформлении дневника фармацевта.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа в научных лабораториях при ознакомительных экскурсиях, выполнение заданий на мастер-классах, своевременная сдача отчета по практике и доклад на защите отчета по практике, с использованием презентативного материала.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета с оценкой.

6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: - цели и задачи изучения дисциплины, принципы отбора материала для самоорганизации и самообразования;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: - – использовать полученные знания в процессе обучения;
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: - – способностью поиска специализированной химической информации и организации аптечного производства.

Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: - способы решения стандартных задач профессиональной деятельности;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: - анализировать современные тенденции в развитии фармацевтической отрасли;
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: - навыками планирования, организации, анализа результатов своей профессиональной деятельности.
Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач (ОПК-4)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: – цели и задачи изучения дисциплины, принципы отбора материала для подготовки отчета по учебной практике;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: – постоянно совершенствовать и углублять свои знания по избранному направлению подготовки;
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: - методами оформления результатов ознакомительной практики в виде отчета и презентаций при защите итогового отчета.
Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе (ОПК-6)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: – основы организации фармацевтической помощи;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: - использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: - методами оформления результатов ознакомительной практики в виде отчета и презентаций при защите итогового отчета.

6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками по дисциплине	Задания ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий Оценивание достижения планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	Цель контроля достигается при выполнении обучающимися соответствующих заданий требующих действий, контрольных задач, упражнений

Пример задания для оценки уровня сформированности части компетенции по дисциплине

Пример оформления отчета по дисциплине «Ознакомительная практика» и оценивания результатов изучения дисциплины.

ОТЧЕТ

по ознакомительной практике

Содержание

Введение

1. Методы и формы исследований в современных химических научно-исследовательских лабораториях
- 1.1. Определение водородного показателя рН
- 1.2. Инфракрасная спектроскопия
- 1.3. Хроматография
2. История развития ОАО «ЕвроХим». Основные аспекты деятельности предприятия.
3. Старая Тульская аптека. Знакомство с историей аптеки, ее оснащением, работой фармацевта и провизора и функциями аптеки в 19-20 вв.
4. Основные аспекты деятельности ООО «Экохим-Инновации». Знакомство с работой малого предприятия по производству лекарственных форм.
5. Дневник фармацевта.

Заключение

Литература

6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень формирования компетенции		
		высокий	пороговый	не освоена
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1) Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6) Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач (ОПК-4) Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе (ОПК-6)	Работа на практических занятиях	В полном объеме с оценкой отлично, хорошо. Активная, с оценкой отлично, хорошо	В полном объеме с оценкой удовлетворительно но С оценкой удовлетворительно но	Не выполнены в полном объеме Не участвовал
	Выполнение заданий на мастер - классах	Отлично, хорошо	Удовлетворительно	Не выполнены в полном объеме
	Уровень использования дополнительной литературы	Без помощи преподавателя	По указанию преподавателя	С помощью преподавателя

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий студент показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний,

умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений, навыков в соответствии с планируемыми результатами обучения.

6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Компетенция	Показатели оценки (дескрипторы) и результаты достижения планируемых результатов обучения по дисциплине	Уровень формирования компетенции			
		высокий		пороговый	не освоена
		оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»
	1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	Демонстрирует полное понимание проблемы. Речь грамотная, изложение уверенное, аргументированное. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.	Демонстрирует частичное понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены
1	2	3	4	5	6
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	Студент должен: Знать: – цели и задачи изучения дисциплины, принципы отбора материала для самоорганизации и самообразования; Уметь: – использовать полученные знания в процессе обучения; - Владеть: – способностью поиска специализированной химической информации и организации аптечного производства.	Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера. Частичное решение предложенных практических заданий	Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено
		Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в большем объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)	Знать: – способы решения стандартных задач профессиональной деятельности; Уметь: – использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности; Владеть: – навыками планирования, организации, анализа	Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера. Частичное решение предложенных практических заданий	Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено
		Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в большем объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не

	результатов своей профессиональной деятельности.	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в большем объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	сформированы Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы
Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач (ОПК-4)	<p>Знать: – цели и задачи изучения дисциплины, принципы отбора материала для подготовки отчета по учебной практике;</p> <p>Уметь: – постоянно совершенствовать и углублять свои знания по избранному направлению подготовки;</p> <p>Владеть: - методами оформления результатов ознакомительной практики в виде отчета и презентаций при защите итогового отчета.</p>	<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено</p>
		Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в большем объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы
		Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы
Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе (ОПК-6)	<p>Знать: – основы организации фармацевтической помощи;</p> <p>Уметь: - использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>Владеть: - методами оформления результатов ознакомительной практики в виде отчета и презентаций при защите итогового отчета.</p>	<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено</p>
		Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в большем объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы
		Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час. контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лабораторными занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

7.2. Занятия семинарского типа

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

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 при контактной работе. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса, ответы на вопросы, управление процессом решения задач.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение заданий по теме курсовой работы.

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

Оценивание практических заданий входит в оценку.

7.3. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания по курсовой работе;

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания.

7.4. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных физико-химических задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в годичное.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

10. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

7.5. Методические указания для студентов

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

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

Профессорско-преподавательский 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 психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

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.

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

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).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

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 при тестировании 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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
О-1. Проспекты передовых химических предприятий региона		Да
О-2. Заводские инструкции и описания приборов, используемых во время учебной практики		Да
О-3. Беликов В.Г.. Фармацевтическая химия: учебн. пособие.: в 2ч.- М.: МЕДпресс-информ, 2009.- 616с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Д-1. СТО НИ РХТУ-2014. Студенческие текстовые документы. Общие требования к содержанию, оформлению и хранению: Стандарт организации. - РХТУ им. Д.И.Менделеева, Новомосковский институт (филиал), Новомосковск, 2015.-82 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Д-2. Отто М. Современные методы аналитической химии: пер. с нем. -2-изд.-М.:Техносфера, 2006.- 543с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Д-3. Складорова Е., Жаров Л., Дергоусова Т. История фармации. Учебник. Издательство Феникс. Серия Высшее медицинское образование. 2015. – с. 317.	Библиотека НИ РХТУ	Да

8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

1. Электронные учебные ресурсы на сайте кафедры ОиНХ: Режим доступа: Система поддержки учебных курсов НИ РХТУ <http://moodle.nirhtu.ru/course/view.php?id=270> (дата обращения 31.08.2017 г.)
2. Электронные учебные ресурсы на сайте НИ РХТУ. Режим доступа: Библиотека НИ РХТУ http://irbis.nirhtu.ru/ISAPI/irbis64r_opak72/cgiirbis_64.dll?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
Электронные учебные ресурсы на сайте НИ РХТУ. Режим доступа: ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> договор №29.01-Р-2.0-827/2018 от 26.09.2018 г. с «26» сентября 2018 г. по «25» сентября 2019 г.
Договор «ЭБС ЮРАЙТ» № 29.01-Р-2.0-1168/2018 от 11.01.2019 г. Срок действия с 11.01.2019 г. по 10.01.2020 г.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского 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.

Химия	Аудитория для проведения занятий лекционного типа Лекционная аудитория № 150 Поточная химическая аудитория им. Э.А.Кириченко Тульская область, Новомосковский район, г. Новомосковск, улица Дружбы, д. 86	Препараторская, препаративный стол, меловая доска, Периодическая система. Д.И. Менделеева, учебно-наглядные пособия, экран, презентационная техника (постоянное хранение в ауд.271 кафедры ОиНХ) Количество посадочных мест - 120	1. MS Windows, MS Access, MS Visual Studio, MS Office 365A1, действует бессрочная лицензия по подписке Azure Dev Tools for Teaching (бывш. Microsoft Imagine Premium) ИД пользователя: 000340011208DF77, идентификатор подписки: a936248f-3805-4с6а-а64f-8с344976ef6d, идентификатор подписчика: ICM-164914, ИД учетной записи: Novomoskovsk Institute (branch) of the Federal state budgetary educational institution of higher education “Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia”. 2. Текстовый редактор (LibreOffice Writer) распространяется под лицензией LGPLv3 3. Табличный процессор (LibreOffice Calc) распространяется под лицензией LGPLv3 4. Редактор презентаций (LibreOffice Impress) распространяется под лицензией LGPLv3 5. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license) 6. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))
	Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Лекционная аудитория № 271 Тульская область, Новомосковский район, г. Новомосковск,	Меловая доска, экран, презентационная техника, учебно-наглядные пособия (постоянное хранение в ауд.150). Комплект учебной мебели. Шкаф вытяжной. Количество посадочных мест 20	

	улица Дружбы, д. 86 Тульская область,		
	Аудитория для самостоятельной работы, ауд. № 263 Тульская область, Новомосковский район, г. Новомосковск, улица Дружбы, д. 86	Компьютерный класс с 2 рабочими местами, оснащенными компьютерами, объединенные в локальную сеть с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, системе управления учебными курсами Moodle. Переносной ноутбук (постоянное хранение в ауд.271 кафедры ОиНХ) Принтер. Комплект учебной мебели. Количество посадочных мест - 12	1. MS Windows, MS Access, MS Visual Studio, MS Office 365A1, действует бессрочная лицензия по подписке Azure Dev Tools for Teaching (бывш. Microsoft Imagine Premium) ИД пользователя: 000340011208DF77, идентификатор подписки: a936248f-3805-4c6a-a64f-8c344976ef6d, идентификатор подписчика: ICM-164914, ИД учетной записи: Novomoskovsk Institute (branch) of the Federal state budgetary educational institution of higher education "Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia". 2. Текстовый редактор (LibreOffice Writer) распространяется под лицензией LGPLv3 3. Табличный процессор (LibreOffice Calc) распространяется под лицензией LGPLv3 4. Редактор презентаций (LibreOffice Impress) распространяется под лицензией LGPLv3 5. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license) 6. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))
	Учебная лаборатория ауд.№ 273, 269, 267 Аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля Тульская область, Новомосковский район, г. Новомосковск, улица Дружбы, д. 86	Столы химические, шкафы вытяжные, шкаф сушильный, мойки. Меловая доска. Комплект учебного лабораторного оборудования: 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	

	<p>Аудитория для самостоятельной работы, ауд .№ 266 Тульская область, Новомосковский район, г. Новомосковск, улица Дружбы, д. 86</p>	<p>Комплект учебной мебели, меловая доска, столы химические, шкаф вытяжной, мойка, комплект учебного лабораторного оборудования, химической посуды и реактивов. Ноутбук (постоянное хранение в ауд.271 кафедры ОиНХ) Количество посадочных мест -15</p>	<p>1. .Операционная система MS Windows XP бессрочные права и бессрочная лицензия по подписке Microsoft Imagine Premium, идентификатор подписки: a936248f-3805-4c6a-a64f-8c344976ef6d, идентификатор подписчика: ICM-164914 2. Текстовый редактор (LibreOffice Writer) распространяется под лицензией LGPLv3 3. Табличный процессор (LibreOffice Calc) распространяется под лицензией LGPLv3 4. Редактор презентаций (LibreOffice Impress) распространяется под лицензией LGPLv3</p>
--	---	---	---

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории

Ноутбук hp 4,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам, проектор, экран.

Программное обеспечение

Программное обеспечение

1. Операционная система MS Windows XP бессрочные права и бессрочная лицензия по подписке [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897. Номер учетной записи e5: 100039214
2. Операционная система MS Windows 7 бессрочные права и бессрочная лицензия по подписке [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897. Номер учетной записи e5: 100039214
3. Табличный процессор (LibreOffice Calc) распространяется под лицензией LGPLv3
4. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)
5. Архиватор Zip ([public domain](#))
6. 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>).
7. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

Информационные справочные системы

1. Библиотека НИ РХТУ http://irbis.nirhtu.ru/ISAPI/irbis64r_opak72/cgiirbis_64.dll?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; альбомы с основными физико-химическими характеристиками и молекулярными параметрами веществ.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации и учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

**АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины**

Ознакомительная практика

1. Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- закрепление у студентов знаний, полученных в процессе изучения профессиональных дисциплин во время первого года обучения;
- ознакомление студентов с научно-исследовательской работой в химических лабораториях, воспитание у студентов устойчивых навыков самостоятельной исследовательской работы;
- знакомство с работой аптечных организаций, фармацевтического и химического производства, научно-исследовательских лабораторий.

2. В результате изучения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен:

Обладать следующими компетенциями:

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа</p> <p>УК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий</p> <p>УК 1.3. Владеет: навыками других методов; собирать данные по научным проблемам, относящимся исследованию проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация ценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности</p> <p>УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории</p> <p>УК-6.3. Владеет навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>
<p>ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p>	<p>ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности</p> <p>ОПК-4.2. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик</p> <p>ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений</p>
<p>ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном</p>	<p>ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке</p> <p>ОПК-6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом</p>

сообществе	требований библиографической культуры ОПК-6.3. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе ОПК-6.4. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках
------------	---

Этап освоения: начальный. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- цели и задачи изучения дисциплины, принципы отбора материала для самоорганизации и самообразования;
- основы организации фармацевтической помощи;
- цели и задачи изучения дисциплины, принципы отбора материала для подготовки отчета по учебной практике;
- способы решения стандартных задач профессиональной деятельности;

Уметь:

- использовать полученные знания в процессе обучения;
- использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;
- анализировать современные тенденции в развитии фармацевтической отрасли;
- постоянно совершенствовать и углублять свои знания по избранному направлению подготовки;
- **Владеть:**
- способностью поиска специализированной химической информации и организации аптечного производства.
- навыками планирования, организации, анализа результатов своей профессиональной деятельности.
- методами оформления результатов ознакомительной практики в виде отчета и презентаций при защите итогового отчета.

3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Вводный, первичный этап.

Знакомство с учреждениями высшего профессионального образования.

Знакомство с историей основания и развития Новомосковского института РХТУ им. Д.И.Менделеева.

Знакомство с системой организации научной работы в ВУЗе, посещение ведущих физико-химических лабораторий НИ РХТУ им. Д.И.Менделеева

Тема 2. Рабочий этап

Знакомство с передовыми химическими предприятиями региона

Посещение передовых химических предприятий региона, получение представлений о данных предприятиях (или его подразделениях), о задачах, возможностях, о применении его продукции в народном хозяйстве. Знакомство с деятельностью химических лабораторий на данных предприятиях.

Знакомство с лабораториями негосударственных организаций.

Посещение и знакомство с деятельностью аптечных сетей. Посещение исторического музея «Старая Тульская аптека».

Тема 3. Итоговый этап

Обобщение и систематизация полученных результатов.

Изложение в отчете общих впечатлений от практики, профессиональной деятельности работников лабораторий, цехов, научно-исследовательских отделов, аптечной сети.

Формирование мнения о собственной готовности к овладению выбранной профессией. Обобщение полученных результатов, подготовка отчета по практике и дневника фармацевта.

Разработка компьютерной презентации к защите отчета по практике. Представление отчетных документов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего .час.	Семестры
		час
		4
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (всего)	108	108
Контактная работа	50	50
В том числе:		
Лекции	-	-
Практические работы (ПР)	50	50
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	58	58
В том числе:		
Контактная самостоятельная работа (групповые консультации и индивидуальная работа обучающихся с педагогическим работником)	-	-
Расчетно-графические работы (РГЗ)	-	-
Реферат	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Подготовка к практическим работам	20	20
Оформление отчетов	20	20
Работа с литературой	18	18
Контактная работа – промежуточная аттестация		
Вид аттестации (<u>зачет с оценкой</u>)		
Общая трудоемкость ак.час.	108	108
з.е.	3	3

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

1. Государственная фармакопея. Международная фармакопея, национальные и региональные фармакопеи.
2. История аптечного дела в России.
3. Аптека. Структура аптек.
4. Особенности аптечного изготовления лекарственных препаратов.
5. Организация производства лекарственных средств и препаратов.
6. Лицензирование. Общие принципы организации производства лекарственных средств в условиях крупных, малых предприятий и аптек.
7. Организация аптечной сети в России.
8. Классификация лекарственных средств в аптечной продаже.
9. Особенности оформления дневника фармацевта.
10. Требования международных стандартов. Система GMP как основа производства лекарственных средств.
11. Контрольно-аналитические лаборатории.
12. Нормативно-техническая документация на лекарственные средства.
13. Основные требования, предъявляемые к качеству фармпрепаратов.
14. Внутриаптечный контроль лекарственных препаратов.
15. Виды контроля лекарственных препаратов в аптеке: приемочный, органолептический, письменный, опросный, физический, химический, контроль при отпуске.
16. Сроки годности, условия хранения и режим стерилизации лекарственных средств, изготовленных в аптеках.
17. Основные требования, предъявляемые к проведению внутриаптечного контроля и его результатам.
18. Фармацевтическая терминология - лекарственное средство, лекарственное вещество, лекарственное растительное сырье. Сильнодействующие (список Б), ядовитые (список А), в т.ч. наркотические и лекарственные средства общего списка.
19. Срок годности лекарственного средства.
20. Сильнодействующее, ядовитое, наркотическое лекарственное средство.
21. Аптечное изготовление и промышленное производство лекарственных препаратов.
22. Основные этапы профессиональной деятельности провизора-технолога, менеджера по продаже ЛС и менеджера по закупке ЛС.
23. Профессиональные компетенции химика-фармацевта.
24. Аллопатическое и гомеопатическое направление в фармации.
25. Современный уровень и перспективы развития физических методов исследования в химии.
26. Значение физических методов для химии.
27. Специфические особенности фармацевтического анализа.
28. Критерии фармацевтического анализа.
29. Методы фармацевтического анализа и их классификация.
30. Физические и физико-химические методы анализа (ИК-спектроскопия, УФ-спектроскопия, хроматография, потенциометрия).
31. Химические методы анализа ЛС.
32. Фармакопейный анализ ЛС.
33. Установление подлинности лекарственных веществ.
34. Идентификация лекарственных веществ.
35. Испытание на чистоту по физическим и химическим свойствам (эталонный и безэталонный методы).
36. Тенденции развития современной фармацевтической технологии.
37. Контроль качества лекарственных средств на производстве (предприятия медицинской промышленности и аптечной системы) отделы технического контроля (ОТК) и контрольно-аналитические лаборатории промышленных предприятий, аналитические кабинеты и аналитические столы в аптечных учреждениях.
38. Система оценки качества лекарственных средств.
39. Особенности фармацевтического анализа в связи с целевым назначением лекарственных средств.
40. Комплексный характер оценки качества лекарственных средств.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор НИ (ф) РХТУ им. Д.И. Менделеева
Первухин В.Л.
«28» 06 2019 г.



Рабочая программа дисциплины

Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 04.03.01 «Химия»

Направленность (профиль) подготовки «Медицинская и фармацевтическая химия»

Квалификация выпускника Бакалавр
(бакалавр, магистр, дислоцированной специальности)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная и др.)

г. Новомосковск – 2019 г.

Разработчик:
 Доцент кафедры «Общая и неорганическая химия»
 НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева,
 к.х.н.

Костылева Е.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Общая и неорганическая химия»

Протокол № 9 от 28.06 2019 г.

Зав. кафедрой, д.х.н., доцент

Новиков А.Н.

Эксперт:

Директор ООО «Экохим-Инновации»
 к.х.н., доцент

«28» 06 2019 г.



Савельянова Р.Т.

Рабочая программа согласована с деканом Химико-технологического факультета

Декан факультета, к.х.н., доцент
 «28» 06 2019 г.

Журавлев В.И.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением НИ РХТУ

Руководитель, д.х.н., профессор
 «28» 06 2019 г.

Кизим Н.Ф.

Содержание

	Стр.
1. Общие положения	4
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы	4
Вид практики, способы и формы ее проведения	4
2. Цель освоения учебной дисциплины	5
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	5
4. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП	5
5. Структура и содержание дисциплины	6
5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	6
5.2. Разделы (модули) дисциплины, виды занятий и формируемые компетенции	7
5.3. Содержание дисциплины	7
5.4. Внеаудиторная СРС	8
6. Оценочные материалы	9
6.1. Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины	9
6.2. Форма отчетности по дисциплине «Научно-исследовательская работа»	9
6.3. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок	10
Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине	11
6.4. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля	12
6.5. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации	13
6.6. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
6.7. Оценочные материалы для текущего контроля	17
7. Методические указания по освоению дисциплины	19
7.1. Образовательные технологии	19
7.2. Самостоятельная работа студента	19
7.3. Методические рекомендации для преподавателей	19
7.4. Методические указания для студентов	20
7.5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	20
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	21
8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	21
8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы	21
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	21
Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	24
Приложение 2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации	26

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:
Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с учетом дополнений и изменений);

«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалиста, программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 N 301;
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) (ФГОС-3++) по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 671 от 17.07.2017 (Зарегистрировано в Минюсте России № 47644 от 02.08.2017 г.) (далее – стандарт);

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;

Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Локальные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева (далее Институт).

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», направленность (профиль) «Медицинская и фармацевтическая химия» (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям ФГОС ВО 04.03.01 «Химия», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 671 от 17.07.2017 (Зарегистрировано в Минюсте России № 47644 от 02.08.2017 г.)

ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Производственная практика (Научно-исследовательская работа) является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы 04.03.01 – «Химия», направленность (профиль) «Медицинская и фармацевтическая химия» (уровень бакалавриата).

Производственная практика (Научно-исследовательская работа) как часть основной образовательной программы направлена на углубление первоначального научно-практического опыта обучающегося, формирование профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной научной деятельности.

Производственная практика (Научно-исследовательская работа) проводится стационарно – выездным способом.

Стационарная практика проводится на базе кафедры «Общая и неорганическая химия» Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Выездная практика проводится на базе профильных организаций.

Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленными руководителем практики конкретными заданиями.

Практика проводится в дискретной форме:

- путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Направление на практику оформляется распорядительным актом руководителя Института или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Для руководства практикой, проводимой в Институте, назначается руководитель практики от Института из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры Института.

Руководитель практики от Института:

- составляет рабочий план проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики с соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Несчастные случаи, произошедшие с обучающимися, проходящими практику, расследуются и учитываются в соответствии со статьей 227 Трудового кодекса Российской Федерации.

Формы проведения Производственной практики (Научно-исследовательская работа)

Производственная практика (Научно-исследовательская работа) может проходить в следующих формах:

- в форме самостоятельной работы студента по индивидуальному заданию научного руководителя;
- в форме научно – исследовательской работы.
- других форм работ, определенных руководителем практики.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Производственная практика (Научно-исследовательская работа) проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Целью освоения дисциплины Производственная практика (Научно-исследовательская работа) является обеспечение способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях, основным результатом которой станет написание и успешная защита выпускной квалификационной работы.

Задачи дисциплины: обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления студентов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения; формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований; формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии; обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства; самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б2.О.02.01(П) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) относится к дисциплинам обязательной части блока «Практика» ОПОП. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: неорганическая химия, аналитическая химия, органическая химия, химия и термодинамика растворов, биология с основами экологии, основы исследовательской работы, химическая технология, учебная исследовательская работа студентов, основные процессы и аппараты химической технологии, строение вещества, квантовая механика и квантовая химия, физические методы исследования, современная неорганическая химия, химия элементоорганических соединений, наноматериалы и нанотехнологии, химия координационных соединений, основы медицинских знаний, история и методология химия, история фармации, методика преподавания химии, психология и педагогика, дидактика, химические основы биологических процессов, фармацевтическая химия, фармакология, медицинская химия, анализ и контроль качества фармпрепаратов, менеджмент и маркетинг в фармации, основы предпринимательства и маркетинга в фармации.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа; УК-1.2 Умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий; УК-1.3 Владеет навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации ценочных сужд.

<p>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</p>	<p>УК-2.1 Знает юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия; УК-2.2 Умеет проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия; УК-2.3 Владеет правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; УК-6.2 Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории УК-6.3 Владеет навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>
<p>ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений</p>	<p>ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности</p>
<p>ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p>	<p>ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе ОПК-2.4 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования</p>
<p>ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники</p>	<p>ОПК-3.1 Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности ОПК-3.2 Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности</p>
<p>ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p>	<p>ОПК-4.1 Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности ОПК-4.2 Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик ОПК-4.3 Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений</p>
<p>ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-5.1 Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля ОПК-5.2 Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p>	<p>ОПК-6.1 Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке ОПК-6.2 Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры ОПК-6.3 Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе ОПК-6.4 Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках</p>

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 ак. час. или 2 зачетных единицы (з.е). 1 з.е. равна 36 академическим часам или 27 астрономическим. (п.16 Положения «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам

бакалавриата, программам специалитета в Новомосковском институте (филиале) ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» от 31.08.2017 г.)

Вид учебной работы	Всего .час.	Семестры
		час 8
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (всего)	30	30
Контактная работа	30	30
В том числе:		
Лекции	-	-
Практические работы (ПР)	30	30
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Консультации	-	-
Самостоятельная работа (всего)	42	42
В том числе:		
Контактная самостоятельная работа (групповые консультации и индивидуальная работа обучающихся с педагогическим работником)	-	-
Расчетно-графические работы (РГЗ)	-	-
Реферат	-	-
Контактная работа – промежуточная аттестация		
Вид аттестации (<u>зачет с оценкой</u>)		
Общая трудоемкость ак.час.	72	72
з.е.	2	

5.2. Разделы (модули) дисциплины, виды занятий и формируемые компетенции

№ раздела	Наименование темы (раздела) дисциплины	Лекции час.	Занятия семинарского типа	СРС* час	Всего час	Формы текущего контроля**	Код формируемой компетенции
			Практ. занятия час.				
1.	Тема 1. Организационно - подготовительный этап	-	10	15	25	сб, кс	УК –1, 2,6 ОПК-1,2,3,4,5,6
2.	Тема 2. Работа в подразделениях и лабораториях НИ РХТУ	-	24	10	34	сб, кс	УК –1, 2,6 ОПК-1,2,3,4,5,6
3.	Тема 3. Итоговый этап	-	6	17	23	сб, кс	УК –1, 2,6 ОПК-1,2,3,4,5,6
	Всего	-	30	42	72		

* СРС – самостоятельная работа студента

** собеседование (сб), консультация с руководителем практики (кс)

5.3. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование темы дисциплины	Содержание раздела
1.	Организационно - подготовительный этап	<i>Определяется тематикой конкретного исследования.</i> Инструктаж по проведению научно-исследовательской работы и правилам безопасности работы в научных лабораториях. Обоснование актуальности выбранной темы. Подбор и анализ литературы по теме.

2.	Работа в подразделениях и лабораториях НИ РХТУ	Сбор, математическая обработка, анализ и систематизация получаемой научно-технической информации по теме исследования. Выбор методов проведения исследований. Выполнение практической работы. Проведение теоретических и экспериментальных научных исследований, решение поставленных задач. Анализ полученных данных.
3.	Итоговый этап	Подготовка материалов для защиты отчета по практике, оформление отчета по практике. Аудиторное представление отчета и его защита, с использованием презентативных материалов. Выступление с докладами на научных конференциях.

5.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость час.	Форма контроля	Код формируемой компетенции
1.	1	Структура, предмет и задачи дисциплины. Специфика научного исследования	6	Собеседование руководителем	УК –1, 2,6 ОПК-1.2,3,4,5,6
2.	2	Методы поиска новых лекарственных средств. Основные этапы создания лекарственных препаратов.	4	Собеседование руководителем	УК –1, 2,6 ОПК-1.2,3,4,5,6
3.	2	Получение исходных продуктов для синтеза лекарственных веществ	4	Собеседование руководителем	УК –1, 2,6 ОПК-1.2,3,4,5,6
4.	2	Фармакопейный анализ. Идентификация неорганических и органических лекарственных веществ (индивидуальных и входящих в сложные лекарственные формы). Химические методы установления подлинности лекарственных средств	4	Собеседование руководителем	УК –1, 2,6 ОПК-1.2,3,4,5,6
5.	2	Научные основы синтеза кремнийорганических соединений. Исходные вещества для получения кремнийорганических соединений. Гидролиз и согидролиз кремнийорганических мономеров. Поликонденсация. Полимеризация циклических продуктов синтеза.	4	Собеседование руководителем	УК –1, 2,6 ОПК-1.2,3,4,5,6
6.	2	Методы исследования объемных свойств растворов. Пикнометрический метод измерения плотности. Методы исследования объемных свойств растворов. Флотационный метод измерения плотности растворов.	4	Собеседование руководителем	УК –1, 2,6 ОПК-1.2,3,4,5,6
7.	3	Аудиторное представление отчета и его защита, с использованием презентативных материалов.	4	Защита отчета по практике	УК –1, 2,6 ОПК-1.2,3,4,5,6

5.5. Тематический план лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

5.6. Курсовые работы

Курсовые работы не предусмотрены.

5.7. Внеаудиторная СРС

Внеаудиторная СРС направлена на поиск информации в ЭОС и ее использовании при написании отчета по производственной практике (Научно-исследовательская работа). Во время проведения практики используются следующие технологии: собеседования, практические работы, консультация с руководителем научно-исследовательской работы. Предусматривается проведение самостоятельной экспериментальной практической работы студентов под контролем преподавателя.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:
 – устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса);
 – проверки письменных заданий при оформлении разделов пояснительной записки итогового отчета по практике.

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности не предусмотрены, т.к. представленный материал отражает итоги работы и будет проходить апробацию в ходе защиты ВКР

6.2. Форма отчетности по дисциплине Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета с оценкой.

Выбор темы работы осуществляется студентом из тематики, предложенной кафедрой.

Работа выполняется в соответствии с заданием. Бланк задания по научно-исследовательской работе выдается руководителем работы.

Аттестация по результатам научно-исследовательской работе проводится в один этап, при этом на аттестацию по результатам, обучающийся обязан предоставить письменный отчет о практике (форма титульного листа представлена ниже).

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Новомосковский институт (филиал)
 ФГБОУ ВО «РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
 им. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА»
 Факультет _____
 Кафедра « _____ »

ОТЧЕТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Время прохождения практики: с « ___ » _____ по « ___ » _____ 201 ____ г.
 База практики: _____
 Студент: _____
 Группа: _____

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ ОТ ИНСТИТУТА _____ Фамилия И.О.
 Подпись

Новомосковск

По результатам практики студент составляет отчет о выполнении работ календарно-тематического плана в соответствии с программой практики, свидетельствующих о закреплении теоретических знаний и умений, приобретении практического опыта, освоении общекультурных и профессиональных компетенций, с описанием решения задач практики.

Отчет по практике проверяется руководителем практики. По итогам собеседования с руководителем студент допускается к публичной защите отчета по научно-исследовательской работе на комиссии из состава преподавателей кафедры.

Защита отчета проводится в присутствии комиссии, с использованием презентативного материала. Структура отчета содержит общую часть и индивидуальное задание. При оформлении отчета необходимо использовать информацию и полученные знания в результате ознакомления на экскурсиях с работой

предприятий, лабораторий, аптек, выполненных мастер-классов. Кроме этого, необходимо использовать сведения и информацию из научно-технической, справочной и учебной литературы.

Отчет по практике является основным документом, предъявляемым студентом при сдаче зачета. Отчет должен быть составлен в соответствии с программой практики и отражать все вопросы, включенные в нее. Объем отчета по практике должен составлять 30-40 страниц А4 оформленных с использованием «СТО НИ РХТУ-2014. Студенческие текстовые документы. Общие требования к содержанию, оформлению и хранению: Стандарт организации. - РХТУ им. Д.И.Менделеева, Новомосковский институт (филиал), Новомосковск, 2015.-82 с.»

По итогам аттестации обучающегося по научно-исследовательской работе выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка за практику проставляется в соответствующий раздел зачетной книжки обучающегося и в зачетно-экзаменационную ведомость. Оценка «неудовлетворительно», проставляется только в зачетно-экзаменационную ведомость.

Результаты промежуточной аттестации по практике учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.

Оценка по научно-исследовательской работе приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

Обучающиеся, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику по индивидуальному плану.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию по практике, считаются имеющими академическую задолженность, которая может быть ликвидирована в порядке, установленном в Институте.

Повторное прохождение практики с целью повышения оценки не допускается.

Порядок проведения аттестации по практике предусмотрен рабочей учебной программой практики.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа в научных лабораториях, выполнение заданий руководителя, своевременная сдача отчета по практике и доклад на защите отчета по практике, с использованием презентативного материала.

6.3. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине

Код и наименование профессиональной компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Уровень формирования индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	УК-1.2 Умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий;
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	УК-1.3 Владеет навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения.
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	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	УК-2.1 Знает юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	УК-2.2 Умеет проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели

			проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия;
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	УК-2.3 Владеет правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	УК-6.2 Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	УК-6.3 Владеет навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе
ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	ОПК-3.1 Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	ОПК-3.2 Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	
ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности,	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	ОПК-4.1 Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности

обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	ОПК-4.2 Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	ОПК-4.3 Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
- ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	ОПК-5.1 Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	ОПК-5.2 Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	
ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	ОПК-6.1 Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	ОПК-6.2 Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	ОПК-6.3 Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе. ОПК-6.4 Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках

6.4. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками по дисциплине	Задания ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий Оценивание достижения планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	Цель контроля достигается при выполнении обучающимися соответствующих заданий требующих действий, контрольных задач, упражнений

Пример задания для оценки уровня сформированности части компетенции по дисциплине

Отчет по Производственной практике (Научно-исследовательская работа) является основным документом студента, отражающим выполненную им во время практики работу, полученные им организационные и технические навыки и знания. Отчет по практике студент готовит самостоятельно, заканчивает и представляет его для проверки руководителю практики. Материалы отчета по производственной практике студент в дальнейшем может использовать в своей выпускной квалификационной работе.

Отчет о производственной практике (Научно-исследовательская работа) оформляется в виде пояснительной записки, объем которой вместе с приложениями обычно составляет от 1 до 2 печатных листов (от 16 до 32 страниц).

Содержание отчета определяется студентом совместно с руководителем практики.

Пример оформления содержания отчета по дисциплине Производственная практика (Научно-исследовательская работа).

Структурными элементами отчетов по дисциплине Производственная практика (Научно-исследовательская работа) являются:

- а) титульный лист;
- б) задание;
- в) содержание;
- г) введение;
- д) основная часть;
- е) заключение (или выводы);
- ж) список использованных источников;
- з) приложения.

6.5. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации

Код и наименование профессиональной компетенции	Показатели текущего контроля	Уровень формирования индикатора достижения компетенции		
		высокий	пороговый	не освоена
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>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</p> <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений</p> <p>ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p> <p>ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники</p> <p>ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p> <p>ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p>	сбор, математическая обработка, анализ и систематизация получаемой научно-технической информации по теме исследования	В полном объеме с оценкой отлично, хорошо.	В полном объеме с оценкой удовлетворительно	Не выполнены в полном объеме
	проведение теоретических и экспериментальных научных исследований, решение поставленных задач	Активная, с оценкой отлично, хорошо	С оценкой удовлетворительно	Не участвовал
	оформление и представление полученных результатов, включая составление пояснительной записки	Отлично, хорошо	Удовлетворительно	Не выполнены в полном объеме
	выступление с докладами на научных конференциях	Отлично, хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
	Уровень использования дополнительной литературы	Без помощи преподавателя	По указанию преподавателя	С помощью преподавателя

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но

допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий студент показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений, навыков в соответствии с планируемыми результатами обучения.

6.6. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Код и наименование профессиональной компетенции	Показатели оценки (дескрипторы) и результаты достижения планируемых результатов обучения по дисциплине	Код и наименование профессиональной компетенции			
		высокий		пороговый	не освоена
		оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»
	1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	Демонстрирует полное понимание проблемы. Речь грамотная, изложение уверенное, аргументированное. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	Демонстрирует частичное понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены
1	2	3	4	5	6
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа; УК-1.2 Умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий; УК-1.3 Владеет навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения;.	Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера Частичное решение предложенных практических заданий	Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено
		Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы
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 юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия; УК-2.2 Умеет проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в	Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера Частичное решение предложенных практических заданий	Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено
		Необходимые	Необходимые	Необходимые	Необходимые

	<p>рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия;</p> <p>УК-2.3 Владеет правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.</p>	<p>практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>е практическ е навыки работы с освоенным материалом не сформирова ны</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности;</p> <p>УК-6.2 Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории</p> <p>УК-6.3 Владеет навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>	<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретическ их вопросов билета. Решение практическ их заданий не предложено</p>
		<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>Необходимы е практическ е навыки работы с освоенным материалом не сформирова ны</p>
<p>ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений</p>	<p>ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов</p> <p>ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии</p> <p>ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности</p>	<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретическ их вопросов билета. Решение практическ их заданий не предложено</p>
		<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>Необходимы е практическ е навыки работы с освоенным материалом не сформирова ны</p>
<p>ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ</p>	<p>ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности</p> <p>ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик</p> <p>ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе</p> <p>ОПК-2.4 Проводит исследования</p>	<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретическ их вопросов билета. Решение практическ их заданий не предложено</p>
		<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера Частичное решение предложенных практических заданий</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретическ их вопросов билета. Решение практическ их заданий не предложено</p>

материалов, исследование процессов с их участием	свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы
ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	ОПК-3.1 Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности ОПК-3.2 Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности	Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера. Частичное решение предложенных практических заданий	Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено
		Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы
ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	ОПК-4.1 Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности ОПК-4.2 Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик ОПК-4.3 Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений	Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера. Частичное решение предложенных практических заданий	Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено
ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-5.1 Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля ОПК-5.2 Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера. Частичное решение предложенных практических заданий	Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено

		объеме	большем объеме		не сформированы
		Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы
ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ОПК-6.1 Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке ОПК-6.2 Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры ОПК-6.3 Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе ОПК-6.4 Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках				

6.7. Оценочные материалы для текущего контроля

Для оценки качества освоения дисциплины при проведении контролируемых мероприятий предусмотрены следующие средства:

- структура отчета по научно-исследовательской работе;
- требования к презентации;
- примерная структура и содержание презентации;
- критерии по оценке отчёта и презентации.

Процедура аттестации студента по результатам прохождения Производственной практики (Научно-исследовательская работа)

По итогам практики студент получает комплексную оценку, учитывающую уровень выполнения задания по преддипломной практике, полноту и качество сданной документации и оценку, содержащуюся в характеристике студента, составленной по месту прохождения практики.

Защита результатов Производственной практики (Научно-исследовательская работа) проводится в виде доклада на комиссии, созданной на кафедре. Для защиты студент должен подготовить компьютерную презентацию (в формате PowerPoint). Презентация должна быть составлена так, чтобы доклад студента об основных результатах Производственной практики (Научно-исследовательская работа) перед комиссией занял 5-7 минут.

Критериями оценки результатов научно-исследовательской работы ***студентом являются:***

- мнение руководителя практики об уровне подготовленности студента (отражается в отзыве руководителя практики в печатном виде);
- качество представленных студентом отчетных документов;
- степень выполнения задания на прохождение практики;
- уровень знаний основных проблем прикладной области, показанных им защите своего отчета о прохождении практики.

В состав комиссии, присутствующей на защите практики, входят руководители научно - исследовательских работ и руководители научно-исследовательских работ от других кафедр (если таковые имеются).

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, могут быть направлены на практику вторично. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из вуза, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

Руководитель от кафедры:

- проводит до начала практики организационное собрание-инструктаж студентов-практикантов по вопросам организации и проведения практики;
- осуществляет методическое руководство практикой;
- оказывает помощь студентам в выполнении программы практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оценивает результаты выполнения студентами программы практики.

Отзыв-характеристика о работе студентов по научно-исследовательской работе

По окончании научно-исследовательской работы руководитель студента составляет письменный отзыв-характеристику о прохождении практики студентом.

В отзыве следует отразить деловые качества студента, проявленную способность к приобретению профессиональных умений и навыков. Указать наличие и результаты развития личных качеств, необходимых для профессии. Дать общую оценку результатам выполнения программы практики и достигнутого уровня практической подготовки. В заключение следует дать рекомендации по допуску студента к текущей аттестации. Объем характеристики — не более 1 (одной) страницы.

Требования к презентации

- Презентация должна раскрывать все аспекты выбранной темы;
- формат презентации: по выбору;
- оставлять за кадром всю несущественную информацию.

Мультимедийные презентации – это сочетание разнообразных средств представления информации, объединенных в единую структуру. Чередование или комбинирование текста, видео и звукового ряда позволяют донести информацию в максимально наглядной и легко воспринимаемой форме, акцентировать внимание на значимых моментах излагаемой информации, создавать наглядные эффектные образы и т.п. Презентации обеспечивают комплексное восприятие материала, позволяют изменять скорость подачи материала, облегчают показ фотографий, рисунков, архивных или труднодоступных материалов. Кроме того, при использовании анимации и вставок видеофрагментов возможно продемонстрировать динамичные процессы. Преимущество мультимедийных презентаций – проигрывание аудиофайлов, что обеспечивает эффективность восприятия информации.

Вначале производится разработка структуры компьютерной презентации. Студент составляет варианты сценария представления результатов собственной деятельности и выбирает наиболее подходящий. Затем создается выбранный вариант в компьютерном редакторе презентаций. После производится согласование презентации с преподавателем и репетиция доклада.

Для нужд компьютерной презентации необходимы компьютер, переносной экран и проектор.

Общие требования к презентации. Презентация должна содержать титульный и конечный слайды. Структура презентации включает план, основную и резюмирующую части. Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим. Слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк). Наряду с сопровождающим текстом, необходимо использовать графический материал (рисунки, фотографии, схемы), что позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад. Презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффективность представления доклада, но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление ею может привести к потере контакта со слушателями. Время выступления должно быть соотносено с количеством слайдов из расчета, что презентация из 10–15 слайдов требует для выступления около 7 минут.

Примерная структура и содержание презентации

- 1 слайд (титульный). Тема, институт, № группы, ФИО выступающего, ФИО руководителя.
- 2-3 слайд. Введение: актуальность темы.
- 4–5 слайд. Проблема: цель и задачи.
- 6–13 слайд. Основная информация по теме практики.
- 14 слайд. Заключение и выводы по теме.
- 15 слайд. Заключительный слайд

Рекомендации по дизайну и оформлению презентации

- программа для разработки презентации PowerPoint;
- текст на слайде должен отражать основную мысль, не повторять весь отчет по преддипломной практике;
- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т.д.) должны соответствовать содержанию и легко читаемы на слайде;
- знак препинания в конце каждого элемента списка: точка с запятой или точка;
- использовать только иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением;
- максимальное количество графической информации на одном слайде с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому);
- для всех слайдов использовать один и тот же шаблон оформления;

- кегль шрифта для заголовков – не меньше 24 пунктов;
- кегль шрифта для основного текста – не менее 20 пунктов.

Показатели оценивания научно-исследовательской работы

- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень обоснованности и четкости изложения материала;
- уровень оформления материала и соответствие требованиям стандарта, полнота представленного материала;
- уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух часов контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин. Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены самостоятельной работой студентов в научных и учебных лабораториях под руководством преподавателя – руководителя преддипломной практики. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение групповых дискуссий, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

7.2. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на занятиях материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания по научно-исследовательской работе;

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы и компьютерных технологий;
- своевременная сдача выполненного задания.

7.3. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с новыми научными тенденциями; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных физико-химических задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности,

преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

8. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

7.4. Методические указания для студентов

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

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

Профессорско-преподавательский 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 психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

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.

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

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).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

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 при тестировании 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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
О-1. Каталог образовательных интернет-ресурсов	http://www.edu.ru/	Да
О-2. Химический каталог: химические ресурсы Рунета	http://www.ximicat.com/	Да
О-3. Портал фундаментального химического образования России	http://www.chemnet.ru	Да
О-4. ХуМуК: сайт о химии для химиков	http://www.xumuk.ru/	Да
О-5. Химический сервер	http://www.Himhelp.ru .	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Д-1. ХуМуК: сайт о химии для химиков	http://www.xumuk.ru/	Да
Д-2. Химический сервер	http://www.Himhelp.ru .	Да

8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

1. Электронные учебные ресурсы на сайте кафедры ОиНХ: Режим доступа: Система поддержки учебных курсов НИ РХТУ <http://moodle.nirhtu.ru/course/view.php?id=270>
2. Электронные учебные ресурсы на сайте НИ РХТУ. Режим доступа: Библиотека НИ РХТУ http://irbis.nirhtu.ru/ISAPI/irbis64r_opak72/cgiirbis_64.dll?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
3. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> договор №29.01-Р-2.0-827/2018 от 26.09.2018 г. с «26» сентября 2018 г. по «25» сентября 2019 г.
4. Договор «ЭБС ЮРАЙТ» № 29.01-Р-2.0-1168/2018 от 11.01.2019 г. Срок действия с 11.01.2019 г. по 10.01.2020 г.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение преддипломной практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского 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.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
---	---	--

Лекционная аудитория № 271 г. Новомосковск, ул. Дружбы, д. 86 (новый корпус НИ РХТУ, помещение кафедры ОиНХ)	Меловая доска, экран, презентационная техника, учебно-наглядные пособия (постоянное хранение в ауд.150). Комплект учебной мебели, Шкаф вытяжной. Количество посадочных мест 20	приспособлено
Учебная лаборатория № 273 г. Новомосковск, ул. Дружбы, д. 86 (новый корпус НИ РХТУ, помещение кафедры ОиНХ)	Столы химические, шкафы вытяжные, шкаф сушильный, мойки. Меловая доска. Комплект учебного лабораторного оборудования: весы, технические электронные, 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	приспособлено
Аудитория для самостоятельной работы № 263 г. Новомосковск, ул. Дружбы, д. 86 (новый корпус НИ РХТУ, помещение кафедры ОиНХ)	Компьютерный класс с 2 рабочими местами, оснащенными компьютерами, объединенные в локальную сеть с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, системе управления учебными курсами Moodle. Переносной ноутбук (постоянное хранение в ауд.271 кафедры ОиНХ) Принтер. Комплект учебной мебели. Количество посадочных мест - 12	1. MS Windows, MS Access, MS Visual Studio, MS Office 365A1, действует бессрочная лицензия по подписке Azure Dev Tools for Teaching (бывш. Microsoft Imagine Premium) ИД пользователя: 000340011208DF77, идентификатор подписки: a936248f-3805-4c6a-a64f-8c344976ef6d, идентификатор подписчика: ICM-164914, ИД учетной записи: Novomoskovsk Institute (branch) of the Federal state budgetary educational institution of higher education "Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia". 2. Текстовый редактор (LibreOffice Writer) распространяется под лицензией LGPLv3 3. Табличный процессор (LibreOffice Calc) распространяется под лицензией LGPLv3 4. Редактор презентаций (LibreOffice Impress) распространяется под лицензией LGPLv3 5. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license) 6. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))
Аудитория для самостоятельной работы, ауд. № 266 Тульская область, Новомосковский район, г. Новомосковск, улица Дружбы, д. 86	Комплект учебной мебели, меловая доска, столы химические, шкаф вытяжной, мойка, комплект учебного лабораторного оборудования, химической посуды и реактивов. Ноутбук (постоянное хранение в ауд.271 кафедры ОиНХ) Количество посадочных мест -15	1. .Операционная система MS Windows XP бессрочные права и бессрочная лицензия по подписке Microsoft Imagine Premium, идентификатор подписки: a936248f-3805-4c6a-a64f-8c344976ef6d, идентификатор подписчика: ICM-164914 2. Текстовый редактор (LibreOffice Writer) распространяется под лицензией LGPLv3 3. Табличный процессор (LibreOffice Calc) распространяется под лицензией LGPLv3 4. Редактор презентаций (LibreOffice Impress) распространяется под лицензией LGPLv3

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по преддипломной практике и написанию отчета.

Учебно-научные подразделения Университета должны обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Кафедра ОиНХ представляет студентам ноутбук hp 4,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам, проектор, экран.

Программное обеспечение

1. Операционная система MS Windows XP бессрочные права и бессрочная лицензия по подписке [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. Операционная система MS Windows 7 бессрочные права и бессрочная лицензия по подписке [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214

3. Табличный процессор (LibreOffice Calc) распространяется под лицензией LGPLv3
4. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)
5. Архиватор Zip ([public domain](#))
6. 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>).
7. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; альбомы с основными физико-химическими характеристиками и молекулярными параметрами веществ.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации и учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 ак. час. или 2 зачетных единицы (з.е). Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой. Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б2.О.02.01(П) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) относится к дисциплинам обязательной части блока «Практика» ОПОП. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: неорганическая химия, аналитическая химия, органическая химия, химия и термодинамика растворов, биология с основами экологии, основы исследовательской работы, химическая технология, учебная исследовательская работа студентов, основные процессы и аппараты химической технологии, строение вещества, квантовая механика и квантовая химия, физические методы исследования, современная неорганическая химия, химия элементоорганических соединений, наноматериалы и нанотехнологии, химия координационных соединений, основы медицинских знаний, история и методология химия, история фармации, методика преподавания химии, психология и педагогика, дидактика, химические основы биологических процессов, фармацевтическая химия, фармакология, медицинская химия, анализ и контроль качества фармпрепаратов, менеджмент и маркетинг в фармации, основы предпринимательства и маркетинга в фармации.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины Производственная практика (Научно-исследовательская работа) является обеспечение способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях, основным результатом которой станет написание и успешная защита выпускной квалификационной работы.

Задачи дисциплины: обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления студентов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения; формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований; формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии; обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства; самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы.

4. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование темы дисциплины	Содержание раздела
1.	Организационно - подготовительный этап	<i>Определяется тематикой конкретного исследования.</i> Инструктаж по проведению научно-исследовательской работы и правилам безопасности работы в научных лабораториях. Обоснование актуальности выбранной темы. Подбор и анализ литературы по теме.
2.	Работа в подразделениях и лабораториях НИ РХТУ	Сбор, математическая обработка, анализ и систематизация получаемой научно-технической информации по теме исследования. Выбор методов проведения исследований. Выполнение практической работы. Проведение теоретических и экспериментальных научных исследований, решение поставленных задач. Анализ полученных данных.
3.	Итоговый этап	Подготовка материалов для защиты отчета по практике, оформление отчета по практике. Аудиторное представление отчета и его защита, с использованием презентативных материалов. Выступление с докладами на научных конференциях.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа; УК-1.2 Умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий; УК-1.3 Владеет навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации ценочных сужд.
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 юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия; УК-2.2 Умеет проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия; УК-2.3 Владеет правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; УК-6.2 Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории УК-6.3 Владеет навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности ОПК-2.2 Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе ОПК-2.4 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования
ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	ОПК-3.1 Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности ОПК-3.2 Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности
ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	ОПК-4.1 Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности ОПК-4.2 Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик ОПК-4.3 Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-5.1 Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля ОПК-5.2 Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ОПК-6.1 Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке ОПК-6.2 Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры ОПК-6.3 Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе ОПК-6.4 Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

1. Система GMP как основа производства лекарственных средств.
2. Что подразумевается под термином «растворимость» в ГФ XI?
3. В чем особенности определения растворимости медленно растворимых лекарственных веществ в соответствии с требованиями ГФ XI?
4. С помощью каких химических реакций можно отличить галогенид-ионы друг от друга?
5. Какова окраска образующихся при испытании подлинности осадков сульфидов висмута, ртути (II), железа (II), цинка?
6. Какими химическими реакциями, можно различить фосфат-, бромид-, иодид-анионы?
7. С помощью каких химических реакций можно отличить карбонат-ион от гидрокарбоната?
8. Какие катионы и анионы идентифицируют с помощью реакций осаждения? Какие реактивы используются для этой цели?
9. Какие катионы можно открыть по окрашиванию бесцветного пламени? Какова методика этого испытания?
10. Как проводят испытание на отсутствие запаха?
11. Когда при высушивании постоянная масса лекарственного вещества считается достигнутой?
13. По какой формуле определяется содержание влаги в лекарственном веществе при использовании метода высушивания?
12. Какие жидкости по ГФ XI считаются прозрачными и какие бесцветными?
13. Сколько эталонных растворов существует для определения степени мутности жидкостей по ГФ XI? Какова методика приготовления и продолжительность пригодности этих эталонов?
14. Как готовят по ГФ XI исходный и основной эталоны для определения степени мутности?
15. Сколько эталонов окраски приведено в ГФ XI? Как они готовятся?
16. В течение какого срока можно применять исходные, основные и эталонные растворы, приготовленные по ГФ XI для определения окраски жидкостей?
17. 10% водный раствор калия иодида по ГФ XI должен быть бесцветным. Как это доказать?
14. Для приготовления эталонов окраски по ГФ XI используется четыре исходных раствора. Из них готовятся четыре основных раствора. Сколько можно приготовить эталонов из каждого основного раствора? Как следует готовить, хранить эталоны и каковы сроки их годности?
15. Водный раствор натрия салицилата должен быть бесцветным. Как установить это по методике ГФ XI?
16. Каковы причины и источники загрязнения веществ?
17. Могут ли примеси оказать влияние на результаты испытания подлинности и количественного определения лекарственных веществ? Ответ поясните.
18. Каковы общие требования к выполнению испытаний на наличие примеси?
19. Какие испытания на примеси вынесены в общую статью ГФ XI?
20. Можно ли с помощью методик, рекомендованных ГФ XI, судить о количественном содержании примеси в лекарственных веществах? Ответ поясните.
21. Какие химические реакции лежат в основе способов обнаружения примесей солей тяжелых металлов, цинка, железа, кальция, а также хлоридов, сульфатов, аммиака?
22. При определении примесей в лекарственном веществе не соблюдалась последовательность добавления реактивов. Может ли это отразиться на результатах испытаний? Приведите пример.
23. В процессе проведения испытаний на чистоту воды очищенной появилась опалесценция при проведении испытаний на примеси хлоридов и сульфатов. Можно ли рекомендовать такую воду для использования в медицинских целях?
24. Что такое «эталонный раствор»? Как и из чего готовят эталонные, растворы при определении общих примесей?
25. Уравнения химических реакций определения общих примесей, условия проведения, роль вспомогательных реактивов.
26. Перечислите способы получения воды очищенной, воды для инъекций.
27. Перечислите требования, предъявляемые к воде очищенной, воде для инъекций.
28. Приведите уравнения химических реакций определения примесей диоксида углерода, нитратов и нитритов в воде очищенной.
29. Определение понятия «рН». Методы определения рН, принятые ГФ XI.
30. Опишите внешний вид, растворимость в воде, органических растворителях спирта этилового и глицерина.
31. Какие химические свойства спиртов лежат в основе подтверждения их подлинности? Приведите уравнения соответствующих реакций.

32. Опишите методики определения прозрачности и степени мутности и определения окраски жидкостей в соответствии с ГФ XI.
33. Прямая и обратная задачи физических методов.
34. Классификация физических методов.
35. Фотоэлектронная спектроскопия. Теоретические основы метода.
36. Использование метода ФЭС для изучения строения биологически активных веществ.
37. Рентгенофлуоресцентный анализ. Основы метода. Аппаратурное оформление.
38. Физические принципы спектроскопии ЯМР.
39. Применение ИК - спектроскопии в фармацевтическом анализе.
40. Рентгенофазовый анализ. Уравнение Вульфа-Брэгга. Применение метода.
41. Основы классификации и номенклатуры элементоорганических соединений
42. Характерные особенности элементоорганических соединений, принципиально отличающих их от соединений углерода: различие в избирательном сродстве элементов по сравнению с углеродом; повышенная реакционная способность функциональных групп, находящихся у атомов кремния, алюминия, титана, фосфора и др. элементов; различие в образовании типов связей.
43. Характерные реакции по различным типам связей в кремнийорганических соединениях.
44. Научные основы синтеза кремнийорганических соединений. Исходные вещества для получения кремнийорганических соединений.
45. Гидролиз и согидролиз кремнийорганических мономеров. Поликонденсация. Полимеризация циклических продуктов синтеза.
46. Технология получения полиорганосилоксанов. Техника безопасности.
47. Гидросилилирование. Гидросилилирование по различным типам связей в непредельных органических соединениях.
48. Взаимосвязь свойств, состава и строения молекул олигоорганосилоксанов
49. Анализ кремнийорганических соединений.
50. Основные типы и свойства кремнийорганических олигомеров и полимеров: кремнийорганические жидкости, масла, смолы, лаки, клеи, эластомеры, пластические массы (физико-механические и химические свойства, области применения).
51. Синтез низкомолекулярных кремнийорганических каучуков: рассмотрите на примере получения тетраметилдигидроксиолигодиметилсилоксанового эластомера. Какими эксплуатационными характеристиками обладает данный каучук.
52. Процессы структурирования кремнийорганических эластомеров.
53. Основные термины и понятия в технологии лекарственных форм: фармакологическое средство, лекарственное средство, новое ЛС, лекарственное вещество, ЛРС, ВВ, ЛФ, ЛП, сильнодействующее ЛС и др..
54. Фармацевтические факторы, фармацевтическая активность, биологическая доступность и т.п.
55. Влияние различных факторов на терапевтическую эффективность лекарственных препаратов.
56. Нормирование составов лекарственных препаратов.
57. Направления переработки лекарственного растительного сырья. Галеновое и новогаленовое производство.
58. Фитохимическое направление и биотехнологическое производство.
59. Теоретические основы экстрагирования. Вода в качестве экстрагента.
60. Экспериментальные методы химии растворов.
61. Термическое равновесие. Закон термического равновесия. Практическое использование закона термического равновесия.
62. Методы исследования объемных свойств растворов. Пикнометрический метод измерения плотности.
63. Методы исследования объемных свойств растворов. Флотационный метод измерения плотности растворов.
64. Термометр градуируется в предположении линейной зависимости температуры от объема жидкости в капилляре. Будут ли одинаковы показания одного и того же термометра, если в капилляре будет находиться: а) спирт, б) ртуть? Напишите основное уравнение температурной шкалы для случая (а) и (б).
65. Предложите методику определения энтальпии переноса хлорида калия из воды в бесконечно разбавленный раствор метилового спирта при 298,15 К на основании данных калориметрических экспериментов. Какую информацию о взаимодействиях в растворах можно извлечь из данных по энтальпиям переноса?
66. Роль и значение растворов в химии и технологии. Перспективы использования неводных растворов в современных производствах.
67. Классификация растворителей по Гутману. Донорные и акцепторные числа растворителей.

68. Физический смысл парциальных мольных величин. Предложите методику определения стандартной парциальной мольной теплоемкости электролита на основании данных калориметрического эксперимента.
69. Физический смысл избыточных термодинамических функций. Объясните ход концентрационной зависимости избыточных мольных теплоемкостей и объемов в системе метилпирролидон-вода.
70. Структура неводных растворителей. Виды взаимодействия в жидкостях. Особенности спиртов, апротонных диполярных растворителей.
71. Методы поиска новых лекарственных средств. Основные этапы создания лекарственных препаратов.
72. Реакции электрофильного замещения для получения лекарственных средств.
73. Использование реакции галогенирования при синтезе лекарственных средств: реагенты, катализаторы, механизм реакции галогенирования в ароматическое ядро.
74. Использование реакции нитрования в синтезе лекарственных препаратов, реагенты, механизм реакции.
75. Классификация лекарственных веществ по химическому принципу с учетом их фармакологического действия.
76. Лекарственные неорганические вещества.
77. Системы классификации лекарственных средств, имеющих характерные и взаимосвязанные способы и приемы анализа в оценке качества.
78. Скрининг, предпосылки и пути осуществления направленного синтеза.
79. Воспроизведение (копирование) биогенных физиологически активных веществ (витамины, гормоны, ферменты, амины, аминокислоты).
80. Выделение лекарственных веществ из природного сырья; неорганическое сырье (йод, натрия хлорид и др.); растительное лекарственное сырье (алкалоиды, карденолиды, полисахариды и др.); сырье животного происхождения (пептидные гормоны, инсулин и др.).
81. Получение исходных продуктов для синтеза лекарственных веществ. Лекарственные вещества, полученные путем синтеза. Биологический синтез.
82. Микробиологические методы и генная инженерия как новое направление в получении органических кислот, витаминов, нуклеотидов, полипептидов.
83. Тонкий органический синтез и перспективы его развития.
84. Фармакопейный анализ. Идентификация неорганических и органических лекарственных веществ (индивидуальных и входящих в сложные лекарственные формы).
85. Хранение: проблемы, связанные со стабильностью во время хранения лекарственных средств.
86. Фармакопейные требования к упаковке и условиям хранения лекарственных средств в зависимости от их физико-химических, физических и химических свойств.
87. Химические методы установления подлинности лекарственных средств.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
Новомосковский институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ



Директор Новомосковского института
РХТУ им. Д.И. Менделеева

Первухин В.Л.

«28» 06 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Технологическая практика

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
Направление 04.03.01 "Химия"

Направленность (профиль) образовательной программы
«Медицинская и фармацевтическая химия»

Форма обучения
очная

Новомосковск
2019

Разработчик:

Зав. кафедры «Технология неорганических, керамических, электрохимических производств»
НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева,
к.т.н., доцент

М.М. Моисеев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология неорганических, керамических, электрохимических производств»

Протокол № 10 от 28.06.2019

Зав. кафедрой: к.т.н., доцент

М.М. Моисеев

Эксперт:

Заведующий кафедрой «Общая и неорганическая химия»,
д.х.н., профессор

А.Н. Новиков

Рабочая программа согласована с деканом Химико-технологического факультета

Декан факультета, к.х.н., доцент

«28» 06 2019 г.

В.И. Журавлев

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением НИ РХТУ

Руководитель, д.х.н., профессор

«28» 06 2019 г.

Н.Ф. Кизим

Содержание

1. Общие положения
 - Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы
 - Область применения программы
2. Цель освоения учебной дисциплины
3. Место учебной дисциплины в структуре ООП
4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы
5. Структура и содержание дисциплины
 - 5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы
 - 5.2. Разделы практики и виды занятий
 - 5.3. Виды учебной работы, распределение в семестре, формы контроля
 - 5.4. Содержание разделов практики
6. Оценочные материалы
 - 6.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок
Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине
 - 6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля
 - 6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации
 - 6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (экзамен)
 - 6.5. Оценочные материалы для текущего контроля
7. Методические указания по освоению дисциплины
 - 7.1. Самостоятельная работа студента
 - 7.2. Методические рекомендации для преподавателей
 - 7.7. Методические указания для студентов
 - 7.8. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - 8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины
 - Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины
 - Приложение 2. Вопросы к промежуточной аттестации

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с учетом дополнений и изменений);

«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 N 301;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат (ФГОС ВО) (ФГОС-3+) по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 N 671 (Зарегистрировано в Минюсте России 02.08.2017 N 47644) (далее – стандарт);

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;

Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Локальные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева (далее Институт).

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль) «Медицинская и фармацевтическая химия», соответствующей требованиям ФГОС ВО 04.03.01 Химия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 N 671 (Зарегистрировано в Минюсте России 02.08.2017 N 47644).

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование у студентов представлений о реальном химико-технологическом производстве; закрепление знаний по дисциплинам предшествующего периода обучения студентов в вузе; приобретение сведений, необходимых для лучшего усвоения дисциплин последующих учебных семестров.

Задачи дисциплины:

- ознакомление со структурой химических предприятий; изучение вопросов снабжения их сырьем, материалами, энерго- и водоснабжения;
- ознакомление с основными методиками физико-химического анализа, применяемыми при контроле качества и состава сырья вспомогательных материалов и продукции производств химической технологии;
- ознакомление с технологическими схемами производства, сущностью и значением отдельных операций и их параметров; анализ факторов, влияющих на эффективность технологического процесса и на качество продукции;
- ознакомление с нормативно-технической документацией;
- ознакомление с вопросами технико-технологического и организационно-экономического обеспечения производства продукции, безопасности жизнедеятельности.

3. МЕСТОПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Технологическая практика Б2.В.01.01(П) относится к части Блока 2. Практики. Технологическая практика базируется на курсах: «Физическая химия», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Основные процессы и аппараты химической технологии», «Химическая технология», «Информатика».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

В результате сформированности компетенции студент должен:

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (результаты освоения ООП)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	УК-1.1 Знает методы критического анализа и	Знать: - методы критического анализа и оценки современных научных

	оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.	достижений; основные принципы критического анализа. Уметь: - получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.
	УК-1.2 Умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.	Владеть: - навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации ценочных суждений.
	УК-1.3 Владеет навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации ценочных суждений.	

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).

В результате сформированности компетенции студент должен:

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (результаты освоения ООП)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	УК-2.1 Знает юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия.	Знать: - юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия. Уметь: - проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия. Владеть: - правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.
	УК-2.2 Умеет проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия.	
	УК-2.3 Владеет правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.	

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3).

В результате сформированности компетенции студент должен:

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (результаты освоения ООП)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3	УК-3.1 Знает принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы.	Знать: - принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы. Уметь: - выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.
	УК-3.2 Умеет выбирать стратегию социального	

	взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.	Владеть: - навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участие в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.
	УК-3.3 Владеет навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участие в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.	

Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

В результате сформированности компетенции студент должен:

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (результаты освоения ООП)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-8	УК-8.1 Знает научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.	Знать: - виды опасных ситуаций, способы их выявления, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, приемы первой медицинской помощи, научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, способы преодоления опасных ситуаций. Уметь: - определять возможные угрозы для жизни и здоровья человека; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций, применять приемы первой медицинской помощи, создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в условиях производственной среды и при возникновении чрезвычайных ситуаций, использовать приемы первой медицинской помощи. Владеть: - навыками по выявлению и определению опасных ситуаций, основами теории рисков и способами их расчета, приемами приемами первой медицинской помощи, способами поддержания безопасности жизнедеятельности и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.
	УК-8.2 Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций; предотвратить возникновения опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.	
	УК-8.3 Владеет навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.	

Способен проводить работы по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды (ПК-3).

В результате сформированности компетенции студент должен:

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (результаты освоения ООП)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	ПК-3.1 Умеет пользоваться инструментами и приборами, необходимыми для отбора образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды.	Знать: технологию лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства; принципы и способы получения лекарственных форм, способов доставки; устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования; химические методы качественного и количественного анализа лекарственных средств, качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций используемые при контроле качества ЛС и описанные в ГФ; Уметь: выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы; оценивать технические характеристики
	ПК-3.2 Знает способы отбора образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды.	

ПК-3.3 Владеет принципами обеспечения качества испытаний лекарственных средств, сырья и материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды на фармацевтическом производстве.		ки фармацевтического оборудования и машин; получать готовые лекарственные формы на лабораторно-промышленном оборудовании; оформлять проведение лабораторных, фасовочных и лабораторно-фасовочных работ; проводить контроль качества лекарственных препаратов на стадиях технологического процесса;
ПК-3.4 Знает способы учета отобранных образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды.		Владеть: навыками качественного и количественного фармацевтического анализа; методами световой микроскопии; оценкой технических характеристики фармацевтического оборудования и машин; навыками дозирования по массе твердых и жидких лекарственных веществ с помощью аптечных весов, жидких препаратов по объему; навыками упаковки и оформления к отпуску лекарственных форм; приемами изготовления всех видов лекарственных форм; навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм.

Способен проводить испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды (ПК-4).

В результате сформированности компетенции студент должен:

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (результаты освоения ООП)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4	<p>ПК-4.1 Умеет производить испытания лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды с помощью химических, биологических и физико-химических методов в соответствии с фармакопейными требованиями.</p> <p>ПК-4.2 Владеет методами математической статистики, применяемыми при обработке результатов испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды.</p> <p>ПК-4.3 Знает фармакопейные методы анализа, используемые для испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции.</p>	<p>Знать: основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем; методы анализа, используемые при контроле качества лекарственных средств и описанные в Государственной фармакопее; государственное нормирование производства лекарственных средств в аптеках и на фармацевтических предприятиях, правила GMP, GLP, GCP, GPP; устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования;</p> <p>Уметь: составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса; проводить фармакопейный анализ лекарственных средств с помощью соответствующих химических методов, математическую и статистическую обработку результатов анализа; пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием; готовить реактивы, эталонные, титрованные растворы, проводить их контроль; проводить идентификацию, оценку чистоты и качества лекарственных препаратов по количественному определению; выполнять испытания на чистоту и допустимые пределы примесей;</p> <p>Владеть: техникой использования титриметрических, гравиметрических методов анализа субстанций лекарственных веществ; методами математической статистики, применяемыми при обработке результатов испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды; основными методами качественного и количественного определения действующих веществ в лекарственных средствах.</p>

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **108** час или **3** зачетных единиц (з.е). 1 з.е. равна 36 академическим часам (п.16 Положения «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета в Новомосковском институ-

те (филиале) ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» от 29.09.2017 г.)

Вид учебной работы	Всего ак.час.	Семестры
		ак.час
		6
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (всего)	4	4
Контактная работа аудиторная	4	4
В том числе:		
Консультации	4	4
Самостоятельная работа (всего)	104	104
Работа с источниками информации	8	8
Прохождение практики	72	72
Систематизация и проработка материала	4	4
Написание отчета	12	12
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Подготовка к защите отчета	4	4
Вид аттестации (зачет с оценкой)	4	4
Общая трудоемкость	час.	108
	з.е.	3

5.2. Разделы практики и виды занятий

№ раздела	Наименование раздела практики	Практ. Занятия. час.	Код формируемой компетенции
1.	Общие сведения о предприятии и подразделении	12	УК-1, УК-2, УК-3, УК-8
2.	Структура химических предприятий; изучение вопросов снабжения их сырьем, материалами, энерго- и водоснабжения	12	УК-1, УК-2, УК-3
3.	Технологическая схема производства, сущность и значение отдельных операций и их параметров; анализ факторов, влияющих на эффективность технологического процесса и на качество продукции	16	УК-1, УК-2, УК-3
4.	Ознакомление с нормативно-технической документацией	14	УК-1, УК-2, УК-3
6.	Ознакомление с вопросами технико-технологического и организационно-экономического обеспечения производства продукции, безопасности жизнедеятельности	10	УК-1, УК-2, УК-3, УК-8
7.	Оформление отчета по практике	12	УК-1, УК-2, УК-3, УК-8
8.	Вид аттестации (зачет с оценкой)	4	
	Всего	108	

5.3. Виды учебной работы, распределение в семестре, формы контроля

Технологическая практика проходит вне семестра. Проверка выполнения программы практики осуществляется в форме текущего контроля и оценивания окончательных результатов прохождения практики руководителями практики от предприятия и ВУЗа. По окончании практики студенты сдают дифференцированный зачет руководителю практики от ВУЗа.

5.4. Содержание разделов практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Содержание раздела
-----------	-------------------------------	--------------------

1.	Общие сведения о предприятии и подразделении	Краткая история создания и развития предприятия. Его структура. Наличие уникальных производств. Значение предприятия в отрасли. Ассортимент и применение продукции предприятия в народном хозяйстве. Назначение цеха, его связь с другими цехами и службами. Организация энерго- и материального снабжения. Области применения готовой продукции.
2.	Структура химических предприятий; изучение вопросов снабжения их сырьем, материалами, энерго- и водоснабжения	Виды используемого сырья, вспомогательных материалов, катализаторов. Способы хранения сырья. Значение чистоты сырья для успешного проведения технологического процесса, метода получения исходного сырья. Контроль качества, способы хранения и транспортировки. Потребители готовой продукции.
3.	Технологическая схема производства, сущность и значение отдельных операций и их параметров; анализ факторов, влияющих на эффективность технологического процесса и на качество продукции	Физико-химические основы отдельных стадий процесса: механизм основных и побочных реакций, их термодинамическая характеристика, влияние температуры, давления, соотношения реагентов, степени конверсии, вида катализатора на селективность процесса. Побочные продукты и отходы производства, пути их утилизации. Обоснование действующей схемы производства, её достоинства и недостатки. Сравнение с технологическими схемами других аналогичных производств. Назначение и устройство основных аппаратов. Конструкция реакторов и других аппаратов. Материал аппарата, срок службы, способы защиты от коррозии. Технические характеристики аппаратов: вместимость, рабочее давление, среда, методы испытаний. Особенности обвязки технологических аппаратов. Трубопроводы. Запорная арматура. Маркировка материалопроводов (пар, вода, азот, вакуум, сжатый воздух и др.). Монтаж и демонтаж аппаратов, их ремонт. График планово-предупредительного ремонта. Капитальный ремонт оборудования. Контрольно-измерительные приборы и автоматика, применяемые в цехе для регулирования и контроля температуры, расхода, давления и других параметров технологического процесса.
4.	Ознакомление с нормативно-технической документацией	Организация аналитического контроля производства. Контроль качества продукции. ТУ, ГОСТ на готовую продукцию. Виды используемого сырья, вспомогательных материалов, катализаторов. Требования к ним (ГОСТ, ОСТ, ТУ, СТП), контроль качества.
5.	Ознакомление с вопросами технико-технологического и организационно-экономического обеспечения производства продукции, безопасности жизнедеятельности	Токсикологическая характеристика исходных реагентов и продуктов, их воздействие на организм. Характеристика отходов производства (газообразные выбросы, жидкие стоки, твёрдые отходы). Пути снижения выбросов и утилизации отходов. Индивидуальные средства защиты (противогазы, респираторы, очки и др.). Схема управления заводом и цехом. Штаты цеха. Прибыль и уровень рентабельности. Себестоимость готовой продукции. Пути снижения себестоимости единицы готовой продукции.
6.	Оформление отчета по практике	Обобщение полученных сведений. Получение отзыва руководителя практики от организации. Предварительная оценка итогов практики.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 33%), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине. Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзаменов.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с требованиями Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: - получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: - навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации ценных суждений.

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)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: - юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия.
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: - проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия.
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: - правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: - принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы.
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: - выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: - навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участие в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.

		ность действий)	
Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: - виды опасных ситуаций, способы их выявления, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, приемы первой медицинской помощи, научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, способы преодоления опасных ситуаций.
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: - определять возможные угрозы для жизни и здоровья человека; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций, применять приемы первой медицинской помощи, создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в условиях производственной среды и при возникновении чрезвычайных ситуаций, использовать приемы первой медицинской помощи.
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: - навыками по выявлению и определению опасных ситуаций, основами теории рисков и способами их расчета, приемами приемы первой медицинской помощи, способами поддержания безопасности жизнедеятельности и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.

Способен проводить работы по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды (ПК-3)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: технологию лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства; принципы и способы получения лекарственных форм, способов доставки; устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования; химические методы качественного и количественного анализа лекарственных средств, качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций используемые при контроле качества ЛС и описанные в ГФ;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы; оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин; получать готовые лекарственные формы на лабораторно-промышленном оборудовании; оформлять проведение лабораторных, фасовочных и лабораторно-фасовочных работ; проводить контроль качества лекарственных препаратов на стадиях технологического процесса;
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: навыками качественного и количественного фармацевтического анализа; методами световой микроскопии; оценкой технических характеристики фармацевтического оборудования и машин; навыками дозирования по массе твердых и жидких лекарственных веществ с помощью аптечных весов, жидких препаратов по объему; навыками упаковки и оформления к отпуску лекарственных форм; приемами изготовления всех видов лекарственных форм;

			навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм.
--	--	--	---

Способен проводить испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды (ПК-4)	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем; методы анализа, используемые при контроле качества лекарственных средств и описанные в Государственной фармакопее; государственное нормирование производства лекарственных средств в аптеках и на фармацевтических предприятиях, правила GMP, GLP, GCP, GPP; устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования;
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса; проводить фармакопейный анализ лекарственных средств с помощью соответствующих химических методов, математическую и статистическую обработку результатов анализа; пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием; готовить реактивы, эталонные, титрованные растворы, проводить их контроль; проводить идентификацию, оценку чистоты и качества лекарственных препаратов по количественному определению; выполнять испытания на чистоту и допустимые пределы примесей;
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: техникой использования титриметрических, гравиметрических методов анализа субстанций лекарственных веществ; методами математической статистики, применяемыми при обработке результатов испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды; основными методами качественного и количественного определения действующих веществ в лекарственных средствах.

6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками по дисциплине	Задания ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий Промежуточный Оценивание окончательных результатов изучения дисциплины, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	Цель контроля может быть достигнута только в ходе выполнения и защиты обучающимися лабораторных работ, контрольных работ, индивидуального задания

6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень сформированности компетенции		
		высокий	пороговый	не сформирована

<p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).</p> <p>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).</p> <p>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3).</p> <p>Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).</p> <p>Способен проводить работы по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды (ПК-3).</p> <p>Способен проводить испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды (ПК-4).</p>	<p>выполнение контрольных работ</p>	<p>в полном объеме с оценкой* «отлично» или «хорошо».</p>	<p>в полном объеме с оценкой «удовлетворительно»</p>	<p>не выполнены в полном объеме ко времени контроля</p>
	<p>выполнение и защита лабораторных работ</p>	<p>с оценкой «отлично» или «хорошо».</p>	<p>с оценкой «удовлетворительно»</p>	<p>с оценкой «неудовлетворительно»</p>
	<p>уровень использования дополнительной литературы</p>	<p>использует самостоятельно</p>	<p>по указанию преподавателя</p>	<p>с помощью преподавателя</p>

Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий студент показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений, навыков в соответствии с планируемыми результатами обучения.

6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Компетенция	Показатели оценки (дескрип-	Уровень сформированности компетенции
-------------	-----------------------------	--------------------------------------

	торы) и результаты достижения планируемых результатов обучения по дисциплине	высокий		пороговый	не сформирована
		оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»
	<p>1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.</p> <p>2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой.</p> <p>3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность).</p> <p>4. Уровень использования справочной литературы.</p> <p>5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей.</p> <p>6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.</p> <p>7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.</p>	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	Демонстрирует понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены	Демонстрирует понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	Демонстрирует непонимание проблемы. Задания не выполнены
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации ценочных суждений. 	<p><i>Полные ответы на все теоретические вопросы.</i></p> <p><i>Практические задания выполнены в полном объеме.</i></p> <p><i>Получены адекватные значения всех расчетных заданных критериев.</i></p>	<p><i>Ответы по существу на все теоретические вопросы.</i></p> <p><i>Практические задания выполнены.</i></p> <p><i>Допущена неточность в расчете заданных критериев</i></p>	<p><i>Ответы по существу на все теоретические вопросы, но не имеется доказательств, выводов, обоснований.</i></p> <p><i>Намечены схемы решения предложенных практических заданий</i></p>	<p><i>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов</i></p> <p><i>Решение практических заданий не предложено</i></p>
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).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечи- 				

	<p>вающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности. 				
<p>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участие в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия. 				
<p>Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды опасных ситуаций, способы их выявления, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, приемы первой медицинской помощи, научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, способы преодоления опасных ситуаций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять возможные угрозы для жизни и здоровья человека; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций, применять приемы первой медицинской помощи, создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в условиях производственной среды и при возникновении чрезвычайных ситуаций, использовать приемы первой медицинской помощи. 				

	<p>Владеть:</p> <p>- навыками по выявлению и определению опасных ситуаций, основами теории рисков и способами их расчета, приемами приемы первой медицинской помощи, способами поддержания безопасности жизнедеятельности и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.</p>				
<p>Способен проводить работы по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды (ПК-3).</p>	<p>Знать:</p> <p>технологии лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства;</p> <p>принципы и способы получения лекарственных форм, способов доставки;</p> <p>устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования;</p> <p>химические методы качественного и количественного анализа лекарственных средств ,</p> <p>качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций используемые при контроле качества ЛС и описанные в ГФ;</p> <p>Уметь:</p> <p>выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы;</p> <p>оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин;</p> <p>получать готовые лекарственные формы на лабораторно-промышленном оборудовании;</p> <p>оформлять проведение лабораторных, фасовочных и лабораторно-фасовочных работ;</p> <p>проводить контроль качества лекарственных препаратов на стадиях технологического процесса;</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками качественного и количественного фармацевтического анализа; методами световой микроскопии;</p> <p>оценкой технических характеристики фармацевтического оборудования и машин;</p> <p>навыками дозирования по массе твердых и жидких лекарственных веществ с помощью аптечных весов, жидких препаратов по объему;</p> <p>навыками упаковки и оформления к отпуску ле-</p>				

	<p>картвенных форм; приемами изготовления всех видов лекарственных форм; навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм.</p>				
<p>Способен проводить испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды (ПК-4).</p>	<p>Знать: основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем; методы анализа, используемые при контроле качества лекарственных средств и описанные в Государственной фармакопее; государственное нормирование производства лекарственных средств в аптеках и на фармацевтических предприятиях, правила GMP, GLP, GCP, GPP; устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования;</p> <p>Уметь: составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса; проводить фармакопейный анализ лекарственных средств с помощью соответствующих химических методов, математическую и статистическую обработку результатов анализа; пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием; готовить реактивы, эталонные, титрованные растворы, проводить их контроль; проводить идентификацию, оценку чистоты и качества лекарственных препаратов по количественному определению; выполнять испытания на чистоту и допустимые пределы примесей;</p> <p>Владеть: техникой использования титриметрических, гравиметрических методов анализа субстанций лекарственных веществ; методами математической статистики, применяемыми при обработке результатов испытаний лекарственных средств, исходного</p>				

	сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды; основными методами качественного и количественного определения действующих веществ в лекарственных средствах.				
--	--	--	--	--	--

Текущий контроль знаний студентов в ходе практики не предусмотрен.

При этом руководитель практики от предприятия проверяет отчет по технологической практике на предмет его соответствия рабочей программе дисциплины, полноте и правильности описаний и оценок обязательных разделов, использованию достаточного количества источников информации, языку изложения. Руководитель по практике от предприятия дает оценку работе практиканта и его отчету в письменном отзыве, который прилагается к отчету, представляемому на кафедру. Оценка руководителя от предприятия (организации) учитывается при выставлении зачета с оценкой.

Устные формы контроля.

Устный опрос (УО) может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен. УО позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения со студентом. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: нравственный (честная сдача экзамена), дисциплинирующий (систематизация материала при ответе), дидактический (лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованное собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Беседа – диалог преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитана на выяснение объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Зачет с оценкой служит формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий в соответствии с утвержденной программой. Оценка, выставляемая за зачет количественного типа (с выставлением отметки по шкале порядка – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Отчет по практике является специфической формой письменных работ, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения базовых и профильных учебных и производственных. Отчет по практике пишется студентом самостоятельно, но включает в обязательном порядке все разделы, приведенные в данной учебной программе. Объем отчета в зависимости от степени проработки вопросов задания может составлять 30-50 с и определяется студентом самостоятельно. Цель подготовки отчёта – осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им знания, умения и навыки при прохождении практики. Для выпускающей кафедры отчеты студентов по практикам позволяют создавать механизмы обратной связи, для внесения корректив в учебный и научный процессы.

6.5. Оценочные материалы для текущего контроля

Пример вопросов для текущего контроля

1. Характеристика и классификация сырья и вспомогательных материалов для конкретного производства
2. Основные технологические понятия и определения (интенсивность, мощность, степень превращения, выход продукта, селективность.)
3. Влияние температуры, давления, концентрации реагирующих веществ и катализаторов на скорость конкретного химического процесса.

Полный перечень вопросов представлен в приложении 2.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных локальным актом НИ РХТУ – Порядок и формы зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, освоенным обучающимся, при реализации образовательных программ высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета в Новомосковском институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

7.1. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
 - самостоятельно выполнить отчет по практике;
 - использовать для самопроверки материала оценочные средства.
- Отчет по практике оценивается по следующим критериям:
- правильность выполнения задания;
 - аккуратность в оформлении работы;
 - использование специальной литературы;
 - своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

7.2. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде структурных схем,

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать контрольные работы.

10. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

7.3. Методические указания для студентов

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

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

Профессорско-преподавательский 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 психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

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.

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

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).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

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 при тестировании 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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Общая химическая технология: методология проектирования химико-технологических процессов: учеб. для вузов / И. М. Кузнецова [и др.] ; ред. Х. Э. Харлампиди. - 2-е изд., перераб. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2013. - 447 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Алексеев А.А. , Журавлев В.И. , Коробко Е.А. «СТО НИ РХТУ -2014. Студенческие текстовые документы. Общие требования к содержанию, оформлению и хранению»: принят к использованию решением УМК ХТФ НИ РХТУ им. Д.И.Менделеева от 19.12.2014. – Новомосковский институт (филиал) ФГБОУ РХТУ им. Д.И.Менделеева, 2015. – 82 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Позин М.Е., Зинюк Р.Ю. Физико-химические основы неорганической технологии. – Л.: Химия, 1985. – 384 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность). Учебник для бакалавров / С. В. Белов. - 4-е изд., перераб. и доп. М. : Юрайт, 2013. - 682 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да (40)

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Ильин, А. П. Производство азотной кислоты: учеб. пособ. / А. П. Ильин, А. В. Кунин. - 2-е изд., испр. .	Библиотека НИ РХТУ	Да

- СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2013. - 247 с.		
Справочник азотчика: Физико-химические свойства газов и жидкостей. Производство технологических газов. Очистка технологических газов. Синтез аммиака: справочное издание. - 2-е изд., перераб. - М. : Химия, 1986. - 512 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Панченко Г.М., Лебедев В.П. Химическая кинетика и катализ. – М.: Химия, 1985. – 592 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Производство азотной кислоты в агрегатах большой единичной мощности. /Под ред. В.М. Олевского.– М.: Химия, 1985г.–400 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Производство аммиачной селитры в агрегатах большой единичной мощности. /Под ред. В.М. Олевского.– М.: Химия, 1985г.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Безопасность труда в химической промышленности.: учеб.пособие /Н.И.Торопов и др. ; ред.Л.К.Маринина – М.: Академкнига, 2007. – 526 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. Информационно-правовой сервер «КонсультантПлюс» –URL:<http://www.consultant.ru/>.

2. 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

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского 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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
г.Новомосковск, ул.Комсомольская/Трудовые резервы 19/29 (корпус № 1 НИ РХТУ) № 407 Лекционная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Презентационная техника (экран, проектор, ноутбук). Аудитория оборудована учебной мебелью, меловой доской (презент. техника находится в каб. № 410а)	1.Операционная система (MS Windows XP распространяется под лицензией 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.Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL)
г.Новомосковск, ул.Комсомольская/Трудовые резервы 19/29 (корпус № 1 НИ РХТУ) № 413 Аудитория для самостоятельной	Помещения для самостоятельной работы студентов оборудовано офисной мебелью, 3 компьютерами, 2 компьютера имеют подключения к сети «Интернет», к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle	1.Операционная система (MS Windows XP распространяется под лицензией The Novomoskovsk university (the branch) - EMDEPT - DreamSpark Premium

работы студентов		<p>http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsrc=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897. Номер учетной записи e5: 100039214</p> <p>2. Браузер Mozilla Firefox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))</p> <p>3. Табличный процессор (LibreOfficeCalc) распространяется под лицензией LGPLv3</p> <p>4. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNULGPLlicense)</p> <p>5. Adobe Acrobat Reader - ПО Acrobat Reader DC и мобильное приложение AcrobatReader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html).</p>
------------------	--	--

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории

Ноутбук с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам. Проектор.

Программное обеспечение

1. Операционная система (MSWindowsXP распространяется под лицензией [TheNovomoskovskuniversity \(thebranch\) - EMDEPT - DreamSparkPremium](#)<http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsrc=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214)
2. Текстовый редактор (LibreOfficeWriter) распространяется под лицензией LGPLv3
3. Табличный процессор (LibreOfficeCalc) распространяется под лицензией LGPLv3
4. Редактор презентаций (LibreOfficeImpress) распространяется под лицензией LGPLv3
5. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNULGPLlicense)
6. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](#) и мобильное приложение AcrobatReader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).
7. Браузер Mozilla Firefox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))
8. ПО для инженерных математических расчетов - MathCadExpress 3.0 - Бесплатно в течение неограниченного срока. (<https://www.ptc.com/ru/products/mathcad-express-free-download>).
9. ЭБС «Лань».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
Новомосковский институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ



Директор Новомосковского института
РХТУ им. Д.И. Менделеева

Первухин В.Л.

«28» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 04.03.01 «Химия»

Направленность (профиль) подготовки «Медицинская и фармацевтическая химия»

Квалификация выпускника Бакалавр

(бакалавр, магистр, докторантский статус)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная и др.)

г. Новомосковск – 2019 г.

Разработчики:

НИ РХТУ д.х.н., доцент, зав.каф. ОиНХ  /Новиков А.Н./
(место работы)

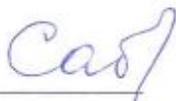
НИ РХТУ к.х.н., доцент  /Сухинина О.А./
(место работы)

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры общая и неорганическая химия

Протокол № 9 от « 28 » 06 2019 г.

Зав.кафедрой  Новиков А.Н.

Эксперт:

Директор ООО "Экохим-Инновации"  /Савельянова Р.Т./
к.х.н., доцент



Программа согласована с деканом химико-технологического факультета

Декан факультета  Журавлёв В.И.

«28» 06 2019 г.

Программа согласована с учебно-методическим управлением НИ РХТУ.

Руководитель, д.х.н., профессор  /Кизим Н.Ф./

«28» 06 2019 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

В связи с воссозданием в новом качестве фармацевтической отрасли России возрастает потребность в фармацевтических кадрах, что увеличивает спрос на подготовленных выпускников, обладающих квалификацией бакалавр по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», профилю «Медицинская и фармацевтическая химия». В то же время это формирует круг достаточно жестких требований к проведению процедур Государственной итоговой аттестации (ГИА), так как качество выполненных проектов (работ) и уровень их защит являются наиболее точным индикатором качества подготовки выпускников, степени их профессиональной зрелости, а также свидетельствуют о престижности образования данном высшем учебном заведении.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с учетом дополнений и изменений);

«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалиста, программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 N 301;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) (ФГОС-3++) по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.07.2017 № 671 (Зарегистрировано в Минюсте России 02.08.2017 № 47644) (далее – стандарт);

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;

Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Локальные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева (далее Институт).

Область применения программы

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль) Медицинская и фармацевтическая химия (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям ФГОС ВО 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 № 671 (Зарегистрировано в Минюсте России 02.08.2017 № 47644)

1.1 Организация и проведение государственной итоговой аттестации студентов

В соответствии с законом Российской Федерации «Об образовании» и Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлениям подготовки заключительным и обязательным этапом подготовки студентов является государственная итоговая аттестация, которая проводится в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования, утвержденным Положением о государственной итоговой аттестации выпускников НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования (включая федеральный, национально-региональный и компонент образовательного учреждения).

Государственная итоговая государственная аттестация выпускников проводится в высших учебных заведениях, имеющих государственную аккредитацию, по направлениям и специальностям, предусмотренным Государственным образовательным стандартом высшего образования, и завершается выдачей диплома государственного образца об уровне образования и квалификации.

В соответствии с законодательством РФ устанавливаются следующие ступени высшего образования:

- высшее образование, подтверждаемое присвоением выпускнику, освоившему основную образовательную программу по направлению за срок не менее четырех лет и успешно прошедшему итоговую аттестацию, квалификации (степени) «бакалавр»;
- высшее образование, подтверждаемое присвоением выпускнику, освоившему основную образовательную программу по специальности за срок не менее пяти лет и успешно прошедшему итоговую аттестацию, квалификации «дипломированный специалист»;
- высшее образование, подтверждаемое присвоением выпускнику, освоившему основную образовательную программу по специальности за срок не менее шести лет и успешно прошедшему итоговую аттестацию, квалификации (степени) «магистр».

Квалификации трех указанных ступеней, полученные при освоении основных образовательных программ: бакалавр, специалист и магистр, при поступлении на работу дают выпускнику право на занятие должности, для которой квалификационными требованиями предусмотрено высшее образование.

Студентам, не завершившим освоение основной образовательной программы высшего образования, выдаются академические справки установленного образца.

1.2 Состав государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника по направлению подготовки 04.03.01, направленности (профилю) подготовки «Медицинская и фармацевтическая химия» проводится в виде подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускные квалификационные работы выполняются в формах, соответствующих определенным ступеням высшего образования: для квалификации (степени) бакалавр - в форме выпускной квалификационной работы бакалавра; для квалификации (степени) магистр - в форме магистерской диссертации.

Темы выпускных квалификационных работ определяются высшим учебным заведением. Студенту может предоставляться право выбора темы выпускной квалификационной работы в порядке, установленном высшим учебным заведением, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Для под-

готовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Бакалаврские работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении основных образовательных программ подготовки специалистов и магистров, подлежат рецензированию. Порядок рецензирования устанавливается высшим учебным заведением. Условия и сроки выполнения выпускных квалификационных работ устанавливаются ученым советом высшего учебного заведения на основании настоящего Положения, соответствующих государственных образовательных стандартов высшего образования в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации выпускников, и рекомендаций учебно-методических объединений высших учебных заведений.

Критерии оценки выпускных квалификационных работ утверждаются высшим учебным заведением с учетом рекомендаций учебно-методических объединений вузов. Итоговые аттестационные испытания, входящие в перечень обязательных итоговых аттестационных испытаний, не могут быть заменены оценкой качества освоения образовательных программ путем осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента.

1.3 Функции и структура государственных экзаменационных комиссий

1 Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность всех экзаменационных комиссий, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам. Председателем государственной экзаменационной комиссии утверждается, как правило, лицо, не работающее в данном высшем учебном заведении, из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, а при их отсутствии - кандидатов наук или крупных специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся потребителями кадров данного профиля. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается федеральным органом исполнительной власти, в ведении которого находится высшее учебное заведение. Председатель государственной экзаменационной комиссии может возглавлять одну из экзаменационных комиссий и принимать участие в работе любой из них на правах ее члена. Государственные экзаменационные комиссии действуют в течение одного календарного года.

2 Для проведения государственной итоговой аттестации в высшем учебном заведении, филиале, институте ВУЗа ректором (директором) высшего учебного заведения формируются государственные экзаменационные комиссии по каждой основной образовательной программе высшего образования.

3 Государственные экзаменационные комиссии руководствуются в своей деятельности соответствующими государственными образовательными стандартами высшего образования в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации, учебно-методической документацией, разрабатываемой высшими учебными заведениями на основе государственных образовательных стандартов по направлениям подготовки и специальностям высшего образования, и методическими рекомендациями учебно-методических объединений высших учебных заведений.

Основными функциями государственной экзаменационной комиссии являются:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования и уровня его подготовки;
- принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома государственного образца о высшем образовании;

– разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки студентов, на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

4 Государственная экзаменационная комиссия по основной образовательной программе высшего образования состоит из экзаменационных комиссий по видам итоговых аттестационных испытаний, предусмотренных государственными образовательными стандартами высшего образования. По решению ученого совета высшего учебного заведения по итоговым аттестационным испытаниям может быть сформировано несколько экзаменационных комиссий, а также организовано несколько государственных экзаменационных комиссий по одной основной образовательной программе высшего образования.

5 Экзаменационные комиссии формируются из профессорско-преподавательского состава и научных работников выпускающего высшего учебного заведения, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов предприятий, учреждений и организаций - потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений. Председатели экзаменационных комиссий по отдельным видам итоговых аттестационных испытаний являются заместителями председателя государственной экзаменационной комиссии. Состав экзаменационных комиссий по отдельным видам итоговых аттестационных испытаний утверждается ректором высшего учебного заведения.

1.4 Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Форма и условия проведения аттестационных испытаний определяется ученым советом ВУЗа (факультета) и доводится до сведения студентов не позднее, чем за полгода до начала итоговой аттестации. Студенты обеспечиваются программами (вопросами) экзаменов, им создаются необходимые для подготовки условия, для желающих проводятся консультации.

К защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом (экзамены, зачеты, курсовые работы (проекты), рефераты, домашние задания, контрольные работы и др.).

Защита выпускных квалификационных работ (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Результаты каждого вида государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

По результатам государственной итоговой аттестации выпускников экзаменационная комиссия по защите выпускных квалификационных работ принимает решение о присвоении им квалификации по направлению (бакалавр) и выдаче диплома государственного образца.

Выпускнику, достигшему особых успехов в освоении образовательной программы и прошедшему все виды аттестационных испытаний с оценками «отлично» и «хорошо» (при этом оценок «хорошо» должно быть не более 25 % всех оценок, а средний бал должен быть не ниже 4,75), может быть выдан диплом с отличием.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя комиссии является решающим.

Присвоение соответствующей квалификации выпускнику и выдача ему диплома об образовании осуществляется при условии успешного прохождения установленных видов аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию.

Студент, не прошедший в течение установленного срока обучения аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, отчисляется из ВУ-За и получает академическую справку или, по его просьбе, диплом о неполном высшем образовании. Выпускники, не прошедшие отдельных аттестационных испытаний, допускаются к ним повторно в установленном в вузе порядке.

Студентам, не прошедшим аттестационные испытания по уважительной причине, ректором (директором) может быть продлен срок обучения до следующего периода работы ГЭК, но не более одного года.

В случае изменения перечня аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, выпускники проходят аттестационные испытания в соответствии с перечнем, действовавшим в год окончания полного курса обучения.

2 Общие вопросы проведения государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 04.03.01, направленности (профилю) подготовки «Медицинская и фармацевтическая химия» в Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева

В соответствии с законом Российской Федерации «Об образовании» и Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 04.03.01, направленности (профилю) подготовки «Медицинская и фармацевтическая химия» предусмотрено, что заключительным этапом подготовки студентов является государственная итоговая аттестация, которая проводится в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования, утвержденным Положением об государственной итоговой аттестации выпускников НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Государственная итоговая аттестация должна наряду с требованиями к содержанию отдельных дисциплин учитывать также требования к выпускнику, предусмотренные Государственным образовательным стандартом по данному направлению подготовки.

2.1 Цели проведения государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника по направлению подготовки 04.03.01, направленности (профилю) подготовки «Медицинская и фармацевтическая химия» к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта.

Выпускная квалификационная работа – заключительный и важнейший этап учебного процесса, завершающий подготовку высококвалифицированных дипломированных бакалавров. Цель этого этапа – проведение анализа состояния, проблем и перспектив развития определенной области химии и фармацевтической химии, поиск и совершенствование методов получения, анализа и переработки химических соединений и лекарственных веществ, исследование их физико-химических свойств и структуры. В выпускной квалификационной работе студент систематизирует, закрепляет и углубляет теоретические знания и практические навыки, полученные им при обучении в вузе.

Выполнение выпускной квалификационной работы тесно связано с преддипломной практикой. На основе изучения общетеоретических и специальных дисциплин, а также на основе конкретных материалов, собранных по месту прохождения преддипломной прак-

тики, студенты проводят анализ и на базе полученных результатов разрабатывают практические рекомендации по своей теме.

Тема выпускной квалификационной работы должна отражать наиболее актуальные потребности предприятий-заказчиков в области химии и фармацевтической химии.

Выпускная квалификационная работа после успешной защиты может служить основанием для присвоения автору квалификации бакалавр по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», профилю «Медицинская и фармацевтическая химия».

Задачами проведения государственной итоговой аттестации являются проверка уровня сформированности компетенций, определенных образовательным стандартом, принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдача документа об образовании.

Сформированность компетенций включает в себя:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений

ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием

ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники

ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе

ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы

ПК-3 Способен проводить работы по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды

ПК-4 Способен проводить испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды

2.2 Результаты прохождения государственной итоговой аттестации, соотнесенные с результатами освоения ООП

В ходе проведения государственной итоговой аттестации проверяется сформированность следующих компетенций, соотнесенных с результатами освоения ОПОП:

Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа УК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий УК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация ценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций</p>
<p>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</p>	<p>УК-2.1 Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; Правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. УК-2.2 Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. УК-2.3 Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1 Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы УК-3.2 Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.</p>

	<p>УК-3.3 Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участие в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.</p>
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1 Знает: основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии.</p> <p>УК-4.2 Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально – делового стилей речи по профессиональным вопросам; Производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке.</p> <p>УК-4.3 Владеет: системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка (-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки.</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой</p> <p>УК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений</p> <p>УК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.</p> <p>УК-6.2 Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.</p> <p>УК-6.3 Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условия физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни.</p> <p>УК-7.2 Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную про-</p>

	<p>грамму физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма.</p> <p>УК-7.3 Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни.</p>
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>УК-8.1 Знает: научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.</p> <p>УК-8.2 Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций; предотвратить возникновения опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.</p> <p>УК-8.3 Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.</p>
<p>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (ОПК)</p>	<p>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИОПК)</p>
<p>ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений</p>	<p>ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов</p> <p>ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии</p> <p>ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности</p>
<p>ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p>	<p>ОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности</p> <p>ОПК-2.2. Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик</p> <p>ОПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе</p> <p>ОПК-2.4. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования</p>
<p>ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники</p>	<p>ОПК-3.1. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности</p> <p>ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности</p>
<p>ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p>	<p>ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности</p> <p>ОПК-4.2. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик</p> <p>ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений</p>

<p>ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-5.1. Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля ОПК-5.2. Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p>	<p>ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке ОПК-6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры ОПК-6.3. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе ОПК-6.4. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках</p>
<p>Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)</p>	<p>Код и наименование индикатора достижения Профессиональной компетенции (ИПК)</p>
<p>ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации</p>	<p>ПК-1.1 Умеет планировать отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР ПК-1.2 Умеет проводить подготовку объектов к исследованию ПК-1.3. Умеет выбирать технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР ПК-1.4 Знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации ПК-1.5 Умеет проводить наблюдения и измерения, составлять их описания и формулировать выводы</p>
<p>ПК-2 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы</p>	<p>ПК-2.1. Владеет методиками первичного поиска информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием патентных баз данных) ПК-2.2 Знает методы анализа научно-технической информации ПК-2.3 Умеет готовить элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР ПК-2.4 Умеет оформлять результаты научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ</p>
<p>ПК-3 Способен проводить работы по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p>	<p>ПК-3.1. Умеет пользоваться инструментами и приборами, необходимыми для отбора образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды ПК-3.2. Знает способы отбора образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды ПК-3.3. Владеет принципами обеспечения качества испытаний лекарственных средств, сырья и материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды на фармацевтическом производстве ПК-3.4. Знает способы учета отобранных образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p>
<p>ПК-4 Способен проводить испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p>	<p>ПК-4.1. Умеет производить испытания лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды с помощью химических, биологических и физико-химических методов в соответствии с фармакопейными требованиями, нормативной документацией и установленными процедурами ПК-4.2. Владеет методами математической статистики, применяемыми при обработке результатов испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды ПК-4.3. Знает Фармакопейные методы анализа, используемые для испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции</p>

Государственная итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), организуемой в НИ РХТУ по образовательной программе направления подготовки 04.03.01 Химия, направленности (профилю) подготовки «Медицинская и фармацевтическая химия». В своей деятельности ГЭК руководствуется Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования, утвержденным Положением об государственной итоговой аттестации выпускников НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, методической документацией, разработанной в НИ РХТУ на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников направления подготовки 04.03.01 Химия, направленности (профиля) подготовки «Медицинская и фармацевтическая химия», утвержденными в НИ РХТУ учебными планами, рабочими программами дисциплин общепрофессиональной подготовки, специализации.

Основными функциями ГИА являются:

- итоговая, комплексная оценка уровня подготовки выпускника и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленности (профилю) подготовки «Медицинская и фармацевтическая химия»,
- принятие решения о присвоении выпускнику квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче ему диплома о высшем образовании;
- формирование рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы ГЭКа.

ГЭК состоит из экзаменационной комиссии по защите выпускных квалификационных работ (ВКР).

ГЭК возглавляет председатель, организующий и контролирующий деятельность всех экзаменационных комиссий, обеспечивающий единство требований, предъявляемых к выпускникам, который утверждается Министерством образования и науки РФ.

Экзаменационная комиссия по защите выпускных квалификационных работ формируется из педагогического персонала вуза и специалистов, приглашаемых из сторонних учреждений. В числе них обычно приглашаются авторитетные специалисты предприятий, организаций и учреждений, ведущие преподаватели и сотрудники других вузов. Состав экзаменационной комиссии утверждается ректором (директором) ВУЗа.

Форма и условия проведения итоговых аттестационных испытаний определяются ученым советом НИ РХТУ и доводятся до сведения студентов не позднее, чем за полгода до начала итоговой аттестации. Для студентов должны быть созданы благоприятные для подготовки к итоговым аттестационным испытаниям условия, организованы консультации и обзорные лекции по материалам необходимым для успешной защиты выпускных квалификационных работ.

В соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования, утвержденным Положением о государственной итоговой аттестации выпускников НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева к защите выпускной квалификационной работы допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом (экзамены, зачеты, курсовые работы (проекты) и др.).

В соответствии с принятым в НИ РХТУ учебным планом направления подготовки 04.03.01 Химия, направленности (профиля) подготовки «Медицинская и фармацевтическая химия», с учетом годовых календарных графиков образовательного процесса студентов очной формы обучения итоговая аттестация студентов проводится в следующие сроки:

– подготовка и защита выпускных квалификационных работ – июнь последнего года обучения.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях ГЭК.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

По результатам государственной итоговой аттестации выпускников экзаменационная комиссия по защите выпускных квалификационных работ принимает решение о присвоении им квалификации бакалавра по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленности (профилю) подготовки «Медицинская и фармацевтическая химия», и выдаче диплома государственного образца о высшем образовании.

Выпускнику, достигшему особых успехов в процессе теоретического обучения (оценка «удовлетворительно» должна отсутствовать, оценок «хорошо» должно быть не более 25% всех оценок, средний балл по теоретическому обучению должен быть не ниже 4,75), а затем, прошедшему все виды аттестационных испытаний с оценками «отлично», может быть выдан диплом с отличием.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя комиссии является решающим.

Присвоение соответствующей квалификации выпускнику и выдача ему диплома об образовании осуществляются только при условии успешного прохождения установленных видов аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию.

Студент, не прошедший в течение установленного срока обучения испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, отчисляется из ВУЗа и получает академическую справку. Выпускники, не прошедшие отдельных аттестационных испытаний, допускаются к ним повторно в установленном в ВУЗе порядке.

3. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «МЕДИЦИНСКАЯ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

3.1 Задачи выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения студентов в вузе и имеет целью не только аттестацию, но и закрепление и расширение теоретических знаний, углубленное изучение одной из отраслей химии и/или объекта химической, фармацевтической промышленности, развитие экспериментальных навыков, навыков количественного и качественного анализа химических продуктов, овладение навыками самостоятельного решения профессиональных задач.

В случаях исследовательской направленности выпускной квалификационной работы в работе должно быть отражено научное исследование студента.

3.2 Содержание и объем выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа может быть посвящена получению, анализу и исследованию свойств соединений, являющимися объектами химической, фармацевтической и смежных отраслей. Возможны работы по разработке или совершенствованию химических и аналитических методик, исследованию физико-химических свойств гомогенных и гетерогенных систем, изучению методов промышленного производства химических продуктов.

Темы выпускных квалификационных работ должны, в основном, соответствовать научному направлению кафедры и/или профилю будущего места работы студента, быть актуальными, содержать элементы новизны, учитывать перспективы развития техники и запросы рынка.

Ориентировочный объем пояснительной записки выпускной квалификационной работы и ее основных частей, а также графической части приведен в таблице.

Ориентировочный объем и процентное соотношение основных частей пояснительной записки и графической части дипломного проекта (работы)

Наименование части пояснительной записки выпускной квалификационной работы	Процент общего объема	Листы графической части	Страницы пояснительной записки
Введение	5-6		2-3
Теоретическая часть	20-25	1-2	25-30
Практическая часть	30-50	2-6	25-40
Заключение	5-6		2-4
Список использованных источников	1-2		3-10
Приложения	0-10	0-1	
Всего	100	3-8	60-80

Части пояснительной записки выпускной квалификационной работы содержат в себе 3-7 разделов. Наименования разделов должны соответствовать теме выпускной квалификационной работы.

Во введении к пояснительной записке должна быть обоснована актуальность исследования, сформулированы цели и задачи работы, представлены научная новизна, теоретическая и практическая значимость.

В теоретической части пояснительной записки к проекту (работе) должны быть представлены:

- обзор литературы, посвященный результатам экспериментальных и теоретических исследований по рассматриваемому вопросу,
- изложение основных методик и известных модельных подходов, используемых при решении подобных задач,
- достижения, проблемы и перспективы развития соответствующей области химии и фармации.

Практическая часть пояснительной записки должна содержать:

- сведения об используемых реактивах, их исходной квалификации, очистке, анализе и соответствии требованиям о содержании примесей;

- описание экспериментальных установок, используемых для синтеза соединений, исследования физико-химических свойств, программного обеспечения для теоретических расчетов молекулярных параметров;
- описание методик проведения эксперимента и обработки экспериментальных данных, а также оценки систематических и случайных погрешностей;
- обсуждение полученных результатов,
- представление выявленных закономерностей изменения изучаемых характеристик в зависимости от различных макроскопических и микроскопических параметров;
- объяснение наблюдаемых аномалий и отклонений от известных закономерностей химии и физической химии;
- рекомендации по совершенствованию изученных химических и аналитических методик.

В заключении приводятся выводы по проделанной работе, дается оценка полученным результатам и проводится анализ выполнения поставленных целей.

Список использованных источников должен быть составлен в соответствии с ГОСТ.

Основными видами документации для выпускной квалификационной работы являются текстовые и, графические документы, а в работах, посвященных теоретическим расчетам молекулярных параметров и программные документы, которые могут быть представлены как приложения.

Графический материал. Для защиты выпускной квалификационной работы студент должен подготовить соответствующий графический материал, который может быть выполнен в виде плакатов на листах формата А1 или в виде презентации. Содержание графического материала оговаривается с руководителем работы. Желательно наличие демонстрационного материала с изложением сравнительного анализа известных и предлагаемых методов исследования, схем получения и анализа исследуемых соединений и т.д.

При защите работы к обязательным графическим материалам относятся:

- схемы экспериментальных установок;
- материалы, иллюстрирующие постановку задачи, методы и алгоритмы ее решения, полученные теоретические и экспериментальные данные.
- установленные закономерности изменения изучаемых характеристик в зависимости от различных макроскопических и микроскопических параметров;
- материалы, иллюстрирующие результаты работы.

Если по материалам выпускной квалификационной работы студентом написана статья или получен патент, то их следует считать составной частью научно-исследовательской работы, и они могут быть представлены в качестве дополнительного материала к защите ВКР.

В случае выполнения выпускной квалификационной работы исследовательского плана последняя должна представлять собой небольшое, но законченное самостоятельное научное исследование по заданной теме. Результаты такой работы оформляются в форме отчета по научно-исследовательской работе (НИР) и должны включать в себя следующие обязательные разделы:

- цель работы и содержание исследований;
- обзор и анализ существующих методов и/или средств решения поставленной задачи, формулировка основного недостатка существующего аналога по результатам системного анализа;
- описание научного способа реализации поставленной задачи и указание используемых экспериментальных и аналитических методов;
- результаты проведенных исследований и выводы;
- технические предложения и/или соответствующие методические указания.

Научно-техническая документация (чертежи со структурными, функциональными и принципиальными схемами, алгоритмы и проч.) при выполнении выпускной квалифика-

ционной работы может не оформляться в полном соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД, однако сама пояснительная записка должна быть выполнена в соответствии с изложенными здесь требованиями. Желательно для выпускной квалификационной работы наличие подготовленной к опубликованию научной статьи, выступление на научно-технических конференциях и семинарах.

3.3 Составление и утверждение тем выпускных квалификационных работ

Тематика выпускных квалификационных работ должна соответствовать направлению подготовки и быть актуальной, соответствовать месту прохождения студентом преддипломной практики.

Разработка тематики выпускных квалификационных работ осуществляется профилирующей кафедрой систематически и заблаговременно. Желательно, чтобы для работ руководители не позже чем за месяц до начала преддипломной практики представили на утверждение заведующему профилирующей кафедры темы выпускных квалификационных работ. Утвержденные кафедрой темы предлагаются студентам в апреле. Им предоставляется право выбора темы и руководителя, причем студент может предложить свою тему выпускной квалификационной работы с ее обоснованием.

Проект приказа на прохождение практики и о темах выпускных квалификационных работ вносится заведующим выпускающей кафедры, согласовывается зам. директора по учебной работе, начальником учебной части, главным бухгалтером, деканами факультетов и зав. производственной практикой. Приказ визируется директором института (филиала).

Руководителями могут быть преподаватели (профессора, доценты), а также в качестве соруководителей научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты выпускающей кафедры и специалисты из других подразделений ВУЗа, предприятий, учреждений и фирм.

Перед началом преддипломной практики руководители и консультанты выдают студентам предварительные задания в соответствии с избранной темой работы. После завершения преддипломной практики перед началом выполнения выпускных квалификационных работ на основании избранной темы и результатов практики составляется окончательное задание на бланке установленного образца. Задание утверждается заведующим кафедрой.

Задание на выпускную квалификационную работу должно включать в себя следующие сведения:

- тему работы;
- срок сдачи готовой работы;
- исходные данные;
- содержание расчетно-пояснительной записки (перечень основных разделов пояснительной записки);
- перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей);
- сведения о руководителе и консультантах.

Для работ, выполняемых вне института (на месте будущей работы студента) - на производстве, в организациях, учреждениях, фирмах - порядок составления и утверждения тем следующий. Перед началом преддипломной практики студенты по своей инициативе, а в случае распределения - с помощью руководителя преддипломной практики, выясняют возможные темы работ и заблаговременно согласовывают выбранную тему с заведующим выпускающей кафедры. Руководство предприятия (организации, фирмы) должно предложить институту (заведующему выпускающей кафедры) в качестве соруководителя работы сотрудника из числа наиболее опытных дипломированных инженеров и специалистов. Название темы, развернутое содержание задания, а также фамилия соруководителя

(с указанием занимаемой должности, номера диплома об окончании вуза и даты его выдачи) сообщаются предприятием институту (филиалу).

Заведующий профилирующей кафедрой выносит заключение о соответствии темы данному направлению подготовки и дает или не дает согласие на ее выполнение, о чем сообщается предприятию. Согласование темы и кандидатуры руководителя должно быть завершено до утверждения тем выпускных квалификационных работ.

3.4 Руководство выполнением выпускных квалификационных работ и контроль его выполнения

Выпускная квалификационная работа - это самостоятельная работа студента, в связи с чем он несет личную ответственность за принятые им научно-технические решения, за правильность проведения экспериментов, анализов, всех вычислений, графических работ, представления результатов исследования, оформления пояснительной записки, а также за представление работы к установленному сроку. На результаты выполнения выпускной квалификационной работы распространяются права на интеллектуальную собственность.

Руководитель работы и консультанты оказывают студенту помощь в выборе методов анализа, расчетов, литературы и других источников информации, а также критикуют принятые им решения и проверяют выполненные работы. Расписание консультаций для студентов выполняющих квалификационные работы размещается на кафедре.

В начале проектирования руководитель должен оказать студенту помощь в составлении календарного графика работы с указанием очередности, сроков выполнения и трудоемкости отдельных этапов, утвердить график и контролировать его выполнение.

Если студент выполняет выпускную квалификационную работу на производстве (в фирме, организации), то руководитель работы от предприятия должен регулярно извещать руководителя работы или ответственного за выполнение выпускных квалификационных на кафедре письменно или по телефону о состоянии работы.

В ходе выполнения выпускных квалификационных работ на заседаниях профилирующей кафедры регулярно заслушиваются доклады руководителей работ о ходе работы студентов.

Деканы следят за ходом выполнения выпускных квалификационных работ и принимают меры по устранению выявленных недостатков. Ежегодно на заседании Совета факультета обсуждаются вопросы, связанные с выполнением выпускных квалификационных работ и намечаются мероприятия по его улучшению (желательно в присутствии председателя ГЭК).

При необходимости допуска студентов к работам предыдущих выпусков, что определяется руководителем работы, должен быть соблюден следующий порядок:

- руководитель определяет конкретную работу, с которой должен ознакомиться студент;
- студент пишет заявление на имя заведующего профилирующей кафедры с просьбой разрешить пользоваться конкретной работой;
- руководитель визирует заявление и указывают, на какой срок можно выдать работу студенту;
- окончательное решение дает заведующий профилирующей кафедры.

Студент, не выполнивший по неуважительной причине выпускную квалификационную работу в установленный для него срок, отчисляется из ВУЗа за неуспеваемость, ему выдается академическая справка установленного образца об окончании института и предоставляется право защиты работы в течение двух лет после окончания теоретического курса обучения (с последующей выдачей диплома о высшем образовании).

При наличии уважительной причины декан по своему усмотрению назначает новый срок окончания и защиты работы (до следующего периода работы ГЭК). Продление срока обучения разрешается не более чем на один год.

3.5 Порядок представления работы к защите

Проверка ВКР на объем заимствования

Допуск обучающегося к защите ВКР осуществляется с учетом проверки её содержания на объём заимствований и размещения текста ВКР в ЭБС Института за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющих государственную тайну.

Проверка текстов ВКР обучающихся на уникальность осуществляется в целях повышения контроля степени самостоятельности выполнения обучающимися работ, а также соблюдения ими прав интеллектуальной собственности граждан и юридических лиц.

Проверка текстов ВКР обучающихся на уникальность осуществляется с использованием сервиса «Антиплагиат РХТУ», размещенного на сайте Университета.

Проверка ВКР обучающихся, за исключением ВКР, содержащих сведения, составляющих государственную тайну, с использованием сервиса «Антиплагиат РХТУ» является обязательной.

Руководитель ВКР обязан предупредить обучающегося о проверке работы на наличие плагиата, допустимых пределах заимствований и о необходимости самостоятельной проверки текста ВКР до сдачи ее на кафедру.

При предоставлении подготовленной ВКР на кафедру обучающийся заполняет «Согласие на размещение текста выпускной квалификационной работы обучающегося в электронно-библиотечной системе НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева», в котором фиксируется информация о его ознакомлении с фактом проверки указанной работы с использованием сервиса «Антиплагиат РХТУ», результатами экспертизы и возможными санкциями, которые последуют при обнаружении плагиата. Обучающийся также дает согласие на размещение своей ВКР в сети Интернет и использование всей работы или ее части по усмотрению Института.

Обучающийся представляет руководителю ВКР, вместе с окончательным вариантом ВКР, её электронную версию (возможные форматы: doc, rtf, txt, pdf) для проверки с использованием сервиса «Антиплагиат РХТУ» не позднее, чем за 7 дней до даты защиты.

Руководитель ВКР передает электронный файл секретарю ГЭК, который в течение 1 суток направляет файл на проверку.

Справка (отчет) о уровне заимствований, получаемая секретарем ГЭК, передается им в течение 1 суток зав.кафедрой, руководителю ВКР и обучающемуся.

Если ВКР содержит оригинального текста по программе высшего образования – бакалавриата не менее 65%, то справка прилагается к документам и передается в ГЭК до начала ее работы.

Если ВКР содержит оригинального текста менее чем указано выше, то ВКР должна быть возвращена обучающемуся на доработку и пройти повторную проверку не позднее, чем за 5 календарных дней со дня ее возврата.

Если после повторной проверки сервисом «Антиплагиат РХТУ» уровень заимствования превышает пороговое значение, то ВКР и справка (отчет) о уровне заимствований рассматриваются комиссией. Комиссию формирует зав.кафедрой под своим руководством в составе руководителя ВКР, руководителя ООП и не менее 1 специалиста (эксперта) в данной области – члена ГЭК, которая рассматривает справку и содержание ВКР и составляют справку, в которой указывается допускается ли ВКР к защите.

Если после второй (окончательной) проверки ВКР содержит оригинального текста менее чем указано выше, то она не допускается к защите решением заседания кафедры, а обучающийся отчисляется из Института как не выполнивший обязанности по добросовестному освоению образовательной программы. Решение принимается открытым голосованием на заседании кафедры. Решение является принятым, если за него проголосовало более половины ППС кафедры.

Если после окончательной проверки с использованием сервиса «Антиплагиат РХТУ» ВКР содержит оригинального текста больше, чем указано выше, то она допускается к защите и передается в библиотеку Института.

Электронная версия ВКР, допущенной к защите, с сопроводительным документом передается в библиотеку Института секретарем ГЭК.

Электронные копии ВКР не позднее 3 дней после защиты размещаются в ЭБС Института.

Обучающийся несет ответственность за соответствие текста защищаемой ВКР содержанию электронной версии ВКР, переданной руководителю.

Секретарь ГЭК несет ответственность за проведение проверки ВКР с использованием сервиса «Антиплагиат РХТУ», а также за своевременную передачу электронной версии ВКР в библиотеку Института.

Зав. библиотекой несет ответственность за своевременное размещение ВКР в ЭБС Института и качество размещаемых файлов электронной версии ВКР, доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Порядок представления ВКР к защите

Законченная и проверенная на объем заимствования работа, подписанная студентом и консультантами, представляется руководителю работы. После проверки работы руководитель подписывает пояснительную записку и графический материал, составляет отзыв в письменном виде, в котором дается оценка:

- актуальности работы;
- научного подхода к решению поставленных задач;
- наиболее интересных разделов и возможности внедрения и/или перспективах использования работы;
- степени самостоятельности и инициативности студента;
- умения пользоваться вычислительной техникой и научно-технической литературой;
- регулярности и ритмичности работы над работой, уровне теоретических знаний студента и его навыках работы.

При необходимости отмечаются недостатки работы.

В конце отзыва дается общий вывод о возможности присвоения студенту квалификации бакалавра техники и технологий по данному направлению. Оценка в отзыве руководителя не проставляется.

Пояснительную записку к выпускной квалификационной работе, а также графический материал необходимо представить нормоконтролеру кафедры для проверки соответствию оформления документации требованиям ГОСТ. При правильном оформлении документации нормоконтролер визирует титульный лист пояснительной записки и листы графического материала.

Заведующий кафедрой, ознакомившись с выпускной квалификационной работой, решает вопрос о допуске к защите, ставит свою подпись на титульном листе пояснительной записки, задании и листах графического материала.

3.6 Перечень компетенций, этапы оценивания их сформированности при проведении государственной итоговой аттестации (защита ВКР)

Перечень компетенций, этапы оценивания их сформированности при защите ВКР. Показатели и критерии оценивания компетенций приведен в таблице «Перечень компетенций, этапы оценивания их сформированности при защите ВКР. Показатели и критерии оценивания компетенций»

Перечень компетенций, этапы оценивания их сформированности при защите ВКР. Показатели и критерии оценивания компетенций

Перечень компетенций	Этапы оценивания сформированности компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
<p align="center">1</p> <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>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</p> <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений</p>	<p>Оценивание сформированности знаний</p>	<p>Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа - юридические основания для представления и описания результатов деятельности; - Правовые нормы для оценки результатов решения задач; - правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения - принципы и механизмы социального взаимодействия; - виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования - команды как социальной группы - основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии - основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой - основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности - закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условия физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни. - научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; - способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний. - методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации - методы анализа научно-технической информации

<p>ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p>			<ul style="list-style-type: none"> - способы отбора образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды - способы учета отобранных образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды - Фармакопейные методы анализа, используемые для испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции
<p>ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники</p> <p>ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p> <p>ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-6Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p> <p>ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации</p> <p>ПК-2 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы</p> <p>ПК-3 Способен проводить работы по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковоч-</p>	<p>Оценивание сформированности умений</p>	<p>Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь: - получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий - проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. - выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности. - создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально – делового стилей речи по профессиональным вопросам; - производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке. - анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений - демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. - поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма. - создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций; предотвратить возникновения опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний. - систематизировать и анализировать результаты химических экспери-

<p>ных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p> <p>ПК-4 Способен проводить испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p>			<p>ментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать результаты собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии - формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности - работать с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности - проводить синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик - проводить стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе - проводить исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования - применять теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности - использовать стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности - использовать базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности - обрабатывать данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик - интерпретировать результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений - представлять результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке - представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры - представлять результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе - готовить презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках
	<p>Оценивание сформированности навыков и (или) опыта деятельности</p>	<p>Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Владеть: - навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций

		<p>редуцированность действий)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности. - навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участие в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия. - системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка (-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки. - навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира - навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни - методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни. - навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций. - методиками первичного поиска информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием патентных баз данных) - принципами обеспечения качества испытаний лекарственных средств, сырья и материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды на фармацевтическом производстве - методами математической статистики, применяемыми при обработке результатов испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды
--	--	-----------------------------------	--

Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками	Вопросы ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Оценивание окончательных результатов изучения дисциплин	Цель контроля может быть достигнута только в ходе выполнения соответствующих заданий

Шкала оценивания сформированности компетенций при выполнении выпускной квалификационной работы при текущем контроле (в соответствии с календарным планом)

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень сформированности компетенции		
		высокий	пороговый	не сформирована
1	2	3	4	5
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>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</p> <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений</p> <p>ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p>	Выбор методов анализа, и расчетов	Без помощи преподавателя	По указанию преподавателя	С помощью преподавателя
	Уровень использования дополнительной литературы	Без помощи преподавателя	По указанию преподавателя	С помощью преподавателя

<p>ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники</p> <p>ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p> <p>ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-6Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p>	Контроль выполнения календарного графика	Сроки выполнения этапов задания соответствуют календарному графику	Сроки выполнения этапов задания соответствуют полностью календарному графику	Сроки выполнения этапов задания не соответствуют календарному графику
<p>ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации</p> <p>ПК-2 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы</p> <p>ПК-3 Способен проводить работы по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p> <p>ПК-4 Способен проводить испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p>	Предоставление готовой работы на проверку	Задание представлено на проверку в срок	Задание представлено на проверку после назначенного срока	Задание не представлено на проверку

Шкала оценивания сформированности компетенций при защите выпускной квалификационной работы

Оценивание окончательных результатов выполнения выпускной квалификационной работы проводится в форме защиты студентом выпускной квалификационной работы перед комиссией. Состав комиссии утверждается директором НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в следующем порядке.

Студент в течение 5-7 минут излагает основные положения своей выпускной квалификационной работы:

- актуальность исследования, цели и задачи работы, научная новизна, теоретическая и практическая значимость;
- принятые пути решения поставленной задачи и полученные результаты;
- установленные закономерности изменения изучаемых характеристик в зависимости от различных параметров, оценка разработанных и используемых методик;
- выводы по проделанной работе, оценка полученных результатов, анализ выполнения поставленных целей.

После доклада студенту задаются вопросы. Вопросы могут задавать все члены комиссии.

После защиты выпускной квалификационной работы комиссия обсуждает результаты и большинством голосов выносит решение об оценке. По результатам ответов выставляются оценки:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Шкала оценивания сформированности компетенций при защите выпускной квалификационной работы представлена в таблице «Шкала оценивания сформированности компетенций при защите выпускной квалификационной работы»

Шкала оценивания сформированности компетенций при защите выпускной квалификационной работы

Компетенция	Показатели оценки и результаты освоения РП	Уровень формирования компетенции			
		высокий		пороговый	не освоена
		оценка «5»	оценка «4»	оценка «3»	оценка «2»
	1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	Демонстрирует полное понимание проблемы. Речь грамотная, изложение уверенное, аргументированное. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	Демонстрирует частичное понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены
1	2	3	4	5	6
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>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</p> <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) язы-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа - юридические основания для представления и описания результатов деятельности; - Правовые нормы для оценки результатов решения задач; - правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения - принципы и механизмы социального взаимодействия; - виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования - команды как социальной группы - основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии - основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой - основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности - закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условия физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни. - научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятель- 	<p>Выполнение всех требований в полном объеме. Полные ответы на все вопросы при защите.</p> <p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>Выполнение всех требований в полном объеме. Ответы по существу на все вопросы при защите.</p> <p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>Выполнение в основном всех требований. Ответы по существу на большую часть вопросов при защите. Пробелы в знаниях не носят существенного характера</p> <p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>Выполнение не всех требований. Ответы при защите менее чем на половину заданных вопросов</p> <p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы</p>

<p>ке(ах)</p> <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений</p> <p>ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследова-</p>	<p>ности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний. - методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации - методы анализа научно-технической информации - способы отбора образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды - способы учета отобранных образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды - Фармакопейные методы анализа, используемые для испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий - проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. - выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности. - создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально – делового стилей речи по профессиональным вопросам; - производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке. - анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений - демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. - поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма. - создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций; предотвратить возникновения опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний. - систематизировать и анализировать результаты химических экспериментов, на- 				
		<p>Выполнение всех требований в полном объеме. Полные ответы на все вопросы при защите.</p> <p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>Выполнение всех требований в полном объеме. Ответы по существу на все вопросы при защите.</p> <p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>Выполнение в основном всех требований. Ответы по существу на большую часть вопросов при защите. Пробелы в знаниях не носят существенного характера</p> <p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>Выполнение не всех требований. Ответы при защите менее чем на половину заданных вопросов</p> <p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы</p>

<p>ние процессов с их участием</p> <p>ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники</p> <p>ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p> <p>ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-6Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p> <p>ПК-1 Способен выбирать и использовать тех-</p>	<p>блюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии - формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности - работать с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности - проводить синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик - проводить стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе - проводить исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования - применять теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности - использовать стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности - использовать базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности - обрабатывать данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик - интерпретировать результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений - представлять результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке - представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры - представлять результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе - готовить презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках 				
	<ul style="list-style-type: none"> - Владеть: - навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций - правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсужде- 	<p>Выполнение всех требований в полном объеме. Полные ответы на все вопросы при защите. Необходимые практические</p>	<p>Выполнение всех требований в полном объеме. Ответы по существу на все вопросы при защите. Необходимые</p>	<p>Выполнение в основном всех требований. Ответы по существу на большую часть вопросов при защите. Пробелы в знаниях не носят сущест-</p>	<p>Выполнение не всех требований. Ответы при защите менее чем на половину заданных вопросов Необходимые</p>

<p>нические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации</p> <p>ПК-2 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы</p> <p>ПК-3 Способен проводить работы по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p> <p>ПК-4 Способен проводить испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p>	<p>ния результатов деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участие в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия. - системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка (-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки. - навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира - навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни - методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни. - навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций. - методиками первичного поиска информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием патентных баз данных) - принципами обеспечения качества испытаний лекарственных средств, сырья и материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды на фармацевтическом производстве - методами математической статистики, применяемыми при обработке результатов испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды 	<p>навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>венного характера</p> <p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы</p>
--	---	--	---	---	--

4.7 Защита выпускной квалификационной работы

Защита работы проводится, как правило, в институте. В исключительных случаях защита может проходить с согласия ВУЗа в организации по месту выполнения работы, если эта организация имеет разрешение Министерства образования и науки РФ на проведение ГЭК по данному направлению.

Состав ГЭК и расписание заседаний составляются профилирующей кафедрой, утверждаются приказом директора института не позднее, чем за месяц до начала защит. По согласованию с руководителями работ для каждого студента определяется день защиты, и студент ставится об этом в известность. День и очередность защиты каждому студенту окончательно назначают не позднее, чем за неделю до начала работы ГЭК.

При защите выпускной квалификационной работы желательно присутствие руководителя. Вход на защиту для всех желающих является свободным.

Защита работы проводится в следующем порядке.

Студент в течение 7-10 минут излагает основные положения своей работы:

- актуальность исследования, цели и задачи работы, научная новизна, теоретическая и практическая значимость;
- принятые пути решения поставленной задачи и полученные результаты;
- установленные закономерности изменения изучаемых характеристик в зависимости от различных параметров, оценка разработанных и используемых методик;
- выводы по проделанной работе, оценка полученных результатов, анализ выполнения поставленных целей.

После доклада студенту задаются вопросы. Вопросы могут задавать как члены ГЭК, так и присутствующие на защите.

После ответа на вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя (если руководитель присутствует на защите, то секретарь предлагает ему выступить) и Справку об объеме заимствований в тексте пояснительной записки к ВКР.

В заключительном слове студенту следует ответить на замечания, указанные в отзыве.

После защиты работ ГЭК на закрытом заседании обсуждает результаты и большинством голосов выносит решение об оценке. Результаты решения ГЭК объявляют студентам в тот же день после оформления протоколов. В протоколах ГЭК должно быть отмечено наличие внедрения (использование результатов), рекомендации на представление работы на выставки.

Студенту, защитившему выпускную квалификационную работу, решением ГЭК присваивается звание бакалавра в соответствии с квалификационной характеристикой направления. На основании решения ГЭК студенту выдается диплом.

Студенту института, сдавшему экзамены с оценкой "отлично" не менее чем по 75% всех дисциплин учебного плана, а по остальным дисциплинам с оценкой "хорошо" и защитившему выпускную квалификационную работу с оценкой "отлично", присуждается диплом с отличием.

Студент, получивший при защите выпускной квалификационной работы неудовлетворительную оценку, отчисляется из института с правом повторной защиты в течение трех лет после окончания института при представлении ходатайства и положительной характеристики с места работы и при условии, что он работает по специальности. В этом случае ГЭК устанавливает, может ли студент представить ко вторичной защите ту же работу с соответствующей доработкой, определяемой комиссией, или же обязан разработать новую тему, которая должна быть установлена выпускающей кафедрой.

В случае повторной неудовлетворительной защиты студенту выдается академическая справка установленного образца или диплом о неполном высшем образовании.

Студентам, не защитившим выпускную квалификационную работу по уважительной причине, директором института может быть удлинён срок обучения до следующего периода работы ГЭК.

5 Порядок апелляции результатов государственной итоговой аттестации

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию института письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также выпускную квалификационную работу и отзыв руководителя (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии в присутствии обучающегося, подавшего апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворении апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Институтом расписанием государственных аттестационных испытаний.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в Институте в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Для студентов, не проходивших сдачу государственного экзамена по уважительной причине, организуется сдача в сроки, предусмотренные для официальных пересдач. Студентам, не выполнившим или не защитившим выпускную квалификационную работу по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других подтвержденных документально случаях) предоставляется возможность выполнить и защитить выпускную квалификационную работу без отчисления из НИ РХТУ. Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные директором НИ РХТУ сроки не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственную итоговую аттестацию по уважительной причине.

Лица, не прошедшие государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные оценки, вправе пройти государственную итоговую аттестацию повторно не ранее чем три месяца и не позднее чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. В этом случае обучающийся отчисляется из НИ РХТУ и ему выдается справка об обучении по образцу, самостоятельно устанавливаемому НИ РХТУ.

АННОТАЦИЯ

программы ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Общая трудоемкость и формы контроля

Общая трудоемкость ГИА составляет 216 ак. час. или 6 зачетных единиц (з.е).

Форма контроля: защита выпускной квалификационной работы

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы

Прохождение государственной итоговой аттестации предусмотрено в рамках блока БЗ «Государственная итоговая аттестация» ОПОП:

БЗ.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Цель проведения государственной итоговой аттестации

Целью прохождения государственной итоговой аттестации является проверка сформированности следующих компетенций:

Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа УК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий УК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации ценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций</p>
<p>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</p>	<p>УК-2.1 Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; Правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. УК-2.2 Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. УК-2.3 Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1 Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы УК-3.2</p>

	<p>Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.</p> <p>УК-3.3</p> <p>Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участие в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.</p>
<p>УК-4</p> <p>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1</p> <p>Знает: основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии.</p> <p>УК-4.2</p> <p>Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально – делового стилей речи по профессиональным вопросам; Производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке.</p> <p>УК-4.3</p> <p>Владеет: системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка (-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки.</p>
<p>УК-5</p> <p>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1.</p> <p>Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой</p> <p>УК-5.2.</p> <p>Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений</p> <p>УК-5.3.</p> <p>Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира</p>
<p>УК-6</p> <p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1</p> <p>Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.</p> <p>УК-6.2</p> <p>Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.</p> <p>УК-6.3</p> <p>Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
<p>УК-7</p> <p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1</p> <p>Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условия физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни.</p> <p>УК-7.2</p> <p>Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности;</p>

	грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма. УК-7.3 Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни.
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Знает: научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний. УК-8.2 Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций; предотвратить возникновения опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний. УК-8.3 Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.
Код и наименование общепрофессиональной компетенции (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИОПК)
ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	ОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности ОПК-2.2. Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик ОПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе ОПК-2.4. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования
ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	ОПК-3.1. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности
ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности ОПК-4.2. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений

<p>ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-5.1. Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля ОПК-5.2. Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p>	<p>ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке ОПК-6-2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры ОПК-6.3. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе ОПК-6.4. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках</p>
<p>Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)</p>	<p>Код и наименование индикатора достижения Профессиональной компетенции (ИПК)</p>
<p>ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации</p>	<p>ПК-1.1 Умеет планировать отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР ПК-1.2 Умеет проводить подготовку объектов к исследованию ПК-1.3. Умеет выбирать технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР ПК-1.4 Знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации ПК-1.5 Умеет проводить наблюдения и измерения, составлять их описания и формулировать выводы</p>
<p>ПК-2 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы</p>	<p>ПК-2.1. Владеет методиками первичного поиска информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием патентных баз данных) ПК-2.2 Знает методы анализа научно-технической информации ПК-2.3 Умеет готовить элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР ПК-2.4 Умеет оформлять результаты научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ</p>
<p>ПК-3 Способен проводить работы по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p>	<p>ПК-3.1. Умеет пользоваться инструментами и приборами, необходимыми для отбора образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды ПК-3.2. Знает способы отбора образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды ПК-3.3. Владеет принципами обеспечения качества испытаний лекарственных средств, сырья и материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды на фармацевтическом производстве ПК-3.4. Знает способы учета отобранных образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p>
<p>ПК-4 Способен проводить испытания образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды</p>	<p>ПК-4.1. Умеет производить испытания лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды с помощью химических, биологических и физико-химических методов в соответствии с фармакопейными требованиями, нормативной документацией и установленными процедурами ПК-4.2. Владеет методами математической статистики, применяемыми при обработке результатов испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды ПК-4.3. Знает Фармакопейные методы анализа, используемые для испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции</p>

4. Содержание государственной итоговой аттестации

№ раздела	Наименование раздела практики	Содержание раздела
2	Выпускная квалификационная работа	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

5. Дополнительная информация

По результатам государственной итоговой аттестации выпускников Государственная экзаменационная комиссия по защите выпускных квалификационных работ принимает решение о присвоении им квалификации бакалавр по направлению подготовки 04.03.01, направленности (профилю) подготовки «Медицинская и фармацевтическая химия» и выдаче диплома государственного образца.

Форма титульного листа к пояснительной записке к выпускной квалификационной работе

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет
имени Д.И.Менделеева»

Новомосковский институт (филиал)

Химико-технологический факультет

Кафедра «Общая и неорганическая химия»

Направление подготовки 04.03.01 «Химия»

Профиль подготовки «Медицинская и фармацевтическая химия»

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
НА ТЕМУ:**

«.....»

Заведующий кафедрой
д.х.н., доцент

_____ **Новиков А.Н.**

Руководитель работы
Степень, звание (должность)

_____ **ФИО**

Дипломник

_____ **ФИО**

Группа

Новомосковск 2019

Форма листа задания к выпускной квалификационной работе
Календарный план выполнения выпускной квалификационной работы

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Новомосковский институт (филиал)

Химико-технологический факультет

Кафедра «Общая и неорганическая химия»

Направление подготовки 04.03.01 «Химия»

Профиль подготовки «Медицинская и фармацевтическая химия»

«Утверждаю»

Зав. кафедрой ОиНХ

_____ **Новиков А.Н.**

« ____ » _____ 20__ г.

З А Д А Н И Е

ПО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Фамилия Имя Отчество

Тема работы: «-----»

утверждена приказом по институту от «__» _____ г. №

2. Срок сдачи студентом работы

3. Исходные данные к работе

4. Перечень подлежащих разработке вопросов

5. Перечень обязательного графического материала
Результаты исследований в виде графиков и таблиц

Пример реферата

РЕФЕРАТ

УДК 541.8

Термодинамические свойства растворов иодида калия в смешанном растворителе N-метилпирролидон – вода: Выпускная квалификационная работа / Ретинская Е.Р., рук. Новиков А.Н. – НИ РХТУ, каф. ОиНХ, 2016.

Пояснительная записка: С. 47, рис. 9, табл. 1, библи. 36 назв.

ТЕПЛОЁМКОСТЬ, ПЛОТНОСТЬ, ОБЪЁМ, КОНЦЕНТРАЦИЯ,
ИОДИД КАЛИЯ, N – МЕТИЛПИРРОЛИДОН (НМП), ВОДА

Изучена литература по принципам использования растворителей для получения лекарственных средств, по факторам, влияющим на растворимость; изучены основные требования к растворителям, используемым для синтеза, выделения, очистки лекарственных веществ и приготовления лекарственных форм, классификация растворителей.

Экспериментально исследованы теплоёмкости и объёмные свойства трехкомпонентных растворов KI–МП–H₂O при ХМП=0,025 и 0,050 при температуре 298,15 К. Проведён анализ различных эффектов влияющих на исследуемые свойства.

Установлено определяющее значение взаимодействий МП–H₂O на теплоёмкостные и объёмные свойства растворов.

Literature has been studied according to the principles of the use of solvents to obtain medicines on factors influencing solubility; basic requirements also has been studied to solvents used for synthesis, purification, refinery procedure of medicinal substances and manufacture of dosage forms, classification of solvents.

Heat capacities and volumetric properties of three-component solutions KI-MP-H₂O at XMP = 0.025 and 0.050 has been experimentally explored at a temperature of 298.15 k. An analysis of the various effects influencing explored properties has been carried out. It has been found crucial importance of interactions MP-H₂O on heat capacitive and volumetric properties of solutions.