МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Новомосковский институт (филиал)

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

УТВЕРЖДАЮ

Разработ	чик:	
доцент	кафедры «Автоматизация производственных Новомосковского института РХТУ им. Д.И. М	
	(подпись)	Маслова Н.В.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (ФГОС ВО), профиль «Автоматизация технологических процессов и производств», с рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практики кафедрой Автоматизация производственных процессов Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Программа относится к обязательной части учебного плана блока Б2 «Практика» и рассчитана на проведение практики в 2 семестре обучения.

Цель практики состоит в формировании новых знаний, умений, навыков и компетенций будущей профессиональной деятельности в сфере автоматизации производственных процессов.

Задачами практики являются приобретение обучающимися первичных знаний в области автоматизации технологических процессов, формирование умений составления отчетов в соответствии с действующими стандартами, формирование и развитие умений самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, формирование навыков проведения анализа предметной области; сбора и анализа научной информации отечественных и зарубежных источников.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики способствует формированию следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и	УК-1. Способен осу-	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и
критическое мышление	ществлять поиск, критический анализ и	ранжирует информацию, требуемую для реше-
Managerine	синтез информации, применять системный	ния поставленной задачи
	подход для решения	УК-1.2 Умеет анализировать задачу, выделяя ее
	поставленных задач.	базовые составляющие;
		VV 12 V
		УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для реше-
		ния поставленной задачи;

Разработка и реа-	УК-2 Способен опреде-	УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты возможных решений задачи; оценивания их достоинств и недостатков. УК-2.1. Определяет круг задач в рамках	
лизация проек-	лять круг задач в рамках	поставленной цели, определяет связи между ними	
	поставленной цели и ожидаемые результаты их решения выбирать оптимальные		
	способы их решения,	УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	
	ограничений	УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	
		УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Естественно- научная подготовка	ОПК-12 . Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;	ОПК-12.1 Оформляет результаты выполненной работы в соответствии с установленными нормами и действующими ГОСТ ОПК-12.2. Представляет результаты выполненной работы в виде отчетов, статей, тезисов на государственном языке РФ и на
		опк-12.3 Докладывает результаты выполненной работы на практических занятиях, научных семинарах, конференциях на государственном языке РФ и на иностранном языке

В результате прохождения практики студент бакалавриата должен: Знать:

- методы и способы проведения обзора научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов
- процессы и явления, происходящие в живой и неживой природе

Уметь:

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии
- проводить анализ предметной области; собирать и анализировать научную информацию отечественных и зарубежных источников
- проводить публичную защиту своих выводов и отчета по практике Владеть:
 - навыками использования современных научных методов познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций
 - навыками работы в глобальных и локальных сетях, поиска, обобщения и структурирования научной литературы

2. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика организуется в 2 семестре бакалавриата. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практи- ческой подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	2	72	1,933	69,6
Контактная работа - аудиторные занятия:	0,9	32,4	1,933	69,6
Лабораторные работы	0,889	32	0,889	32
Самостоятельная работа	1,1	39,6	1,044	37,6
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	0,056	2		
Подготовка к лабораторным работам	1,044	37,6	1,044	37,6
Форма контроля: Зачет с оце			нкой	
Контрольная аттестация 0,4				

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Ознакомление с историей Новомосковского института, кафедры АПП. Обучающие знакомятся с структурой института, основными функциями подразделений института.

Посещение лабораторий кафедры АПП, краткая информация о дисциплинах направления и кафедры. Общие сведения о будущей специальности

Ознакомление с перспективными научными разработками в области автоматизации, направлениями научной работы преподавателей кафедры.

Знакомство с методами поиска информации, анализа и ранжирования её. Пояснение Стандарта предприятия, методикой его использования.

Подготовка отчета о прохождении практики.

Выступления обучающихся с докладами, обсуждения докладов и презентаций.

3.1. Разделы практики

Разделы	Раздел практики	Объем раздела,
		акад. ч.
Раздел 1	Знакомство с Новомосковским институтом	2
Раздел 2	Знакомство с будущей профессией	4
Раздел З	Проведение дискуссий по докладам студентов	26
	Всего часов	32

3.2. Содержание разделов практики

Раздел 1. Знакомство с Новомосковским институтом

История Новомосковского института, структура института, основные функции подразделений института.

Раздел 2. Знакомство с будущей профессией.

Зарождение автоматизации, причины ускорения развития, современное состояние

Раздел 3. Проведение дискуссий по докладам студентов.

Каждый обучающийся готовит отчет по практике, выступает с докладом и презентацией по отчету. Все обучающиеся задают ему вопросы по докладу.

4. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

No	В	результате прохождения практики студент должен:	Раздел	Раздел	Раздел
			1	2	3
		Знать: (перечень из п.1)			
1	-	методы и способы проведения обзора научной литературы и			+
		электронных информационно-образовательных ресурсов			
2	-	процессы и явления, происходящие в живой и неживой приро-		+	
		де			
		Уметь: (перечень из п.1)			
3	-	-самостоятельно приобретать новые знания, используя	+	+	
		современные образовательные и информационные технологии			
4	-	проводить анализ предметной области; собирать и анализиро-			+
		вать научную информацию отечественных и зарубежных ис-			
		точников; проводить публичную защиту своих выводов и отче-			
		та по практике			
		Владеть: (перечень из п.1)			
5	-	навыками использования современных научных методов		+	
		познания природы на уровне, необходимом для решения задач,			
		имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при			
		выполнении профессиональных функций			
6	-	навыками работы в глобальных и локальных сетях, поиска,			+
		обобщения и структурирования научной литературы			
R no	277	и тэта прохом дания прэмтими студант должан приобрасти сдалую	NIIIIA W	MANOMA	

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции и индикаторы их достижения: (перечень из п.1)

	Код и наименование УК (перечень из n.1)	Код и наименование индикатора до- стижения УК (перечень из п.1)			
7	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.2 Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты возможных решений задачи; оценивания их достоинств и недостатков	+		+
8	их решения, исходя из действующих правовых	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач		+	+
	Код и наименование ОПК (перечень из n.1)	Код и наименование индикатора достижения ОПК (перечень из п.1)			
9	ОПК-12. Способен	ОПК-12.1 Оформляет результаты выполненной работы в соответствии с установленными нормами и действующими ГОСТ ОПК-12.2. Представляет результаты выполненной работы в виде отчетов, статей, тезисов на государственном языке РФ и на иностранном языке ОПК-12.3 Докладывает результаты выполненной работы на практических занятиях, научных семинарах, конференциях на государственном языке РФ и на иностранном языке			+

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

5.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» проведение практических занятий не предусмотрено.

5.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»** (ФГОС ВО)

предусмотрено проведение 32 ч. Лабораторных работ.

No	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Часы
п/п	практики		
1	1	Рассмотрение структуры и видов деятельности подразделений института	2
2	2	Знакомство будущей профессией	2
3	2	Посещение лабораторий кафедры АПП	2
4	3	Дискуссии по отчетам обучающихся	26

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа заключается в поиске, критическом анализе и синтезе собранной информации, применении системного подхода для написания реферата «Моя специальность - автоматизация», подготовки презентации по отчету и доклада.

7. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Текущий контроль

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля должен стимулировать обучающихся к систематической самостоятельной работе по освоению практики.

Описание фонда оценочных средств для текущего контроля

Рабочей программой практики (РП) предусмотрено собеседование руководителей практики, контроль и промежуточная проверка разделов отчета и презентации.

7.2. Общие критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.):
- осознанность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- *своевременность* и эффективность использования технических средств при ответе (учитывается способность грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе).

Оценивание результатов обучения в виде знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в форме собеседования и дискуссии.

Собеседование — оценочное средство, организованное как беседа руководителей практики с обучающимся на темы, связанные с выполнением программы практики на разных этапах ее выполнения (инструктаж по ТБ, подготовка к докладу по практике; вопросы оформления необходимых документов по практике, дискуссия на защите практики).

Критериями оценки ответа при собеседовании являются:

- качество ответа (общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция);
- ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.

Для оценивания устного опроса используются следующая шкала оценивания:

Оценка «отлично» выставляется в случае, если обучающийся свободно оперирует приобретенными знаниями, применяет их в новой ситуации.

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

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

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

Оценивание результатов обучения в виде умений и навыков

Результаты обучения в виде умений и навыков (владений) в ходе освоения практики проверяются защите реферата. Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в форме проверки реферата и доклада по реферату.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков используются следующие критерии: Оценка «отлично» выставляется в случае, если обучающийся свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности, имеет навыки расчетов.

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

Оценивания выполненных индивидуальных заданий

Выполненное студентом индивидуальное задание сдается преподавателю на проверку полноты и правильности его выполнения. Если индивидуальное задание обучающегося выполнено в полном объеме, в наличии все необходимые графические иллюстрации и комментарии к решению задач достаточны, то работа принимается без собеседования. Если преподаватель установил факт несамостоятельности при выполнении индивидуального задания, он изменяет условие и предлагает обучающемуся выполнить его заново. Выполнение всех индивидуального задания обучающимся является обязательным.

Если в работе обнаружены ошибки, преподаватель их указывает и работа возвращается обучающемуся на доработку и после соответствующих исправлений вновь проверяется преподавателем. Далее в соответствии с вышеуказанными требованиями. Количественная оценка не проводится.

Оценивание личностных качеств обучающегося

Личностные качества обучающегося (аккуратность, исполнительность, инициативность) оцениваются по докладу по реферату и ответам на вопросы. Количественная оценка личностные качества обучающегося не производится, качественная учитывается при аттестации.

Оценивание результатов практики

Если обучающийся полностью выполнил запланированный объем работы, показал теоретическую и практическую подготовку на всех этапах работы; проявил самостоятельность, общую и профессиональную культуру, сдал во время всю отчетную документацию, получил оценку при докладе «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично», активно участвовал в обсуждении докладов других обучающихся, результаты практики оцениваются как «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично»

Если обучающийся не выполнил программу практики, запланированный объем работы, так как не явился во время на практику или имел много пропусков в период ее прохождения; не сдал во время всю отчетную документацию, результаты практики оцениваются как «неудовлетворительно».

7.3. Защита отчета по практике

Отчет по практике является специфической формой письменных работ, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики. Отчет готовится индивидуально и проверяется руководителями практики.

Защита отчета по практике при промежуточной аттестации проводится на конференции в присутствии всей студенческой группы. Обучающемуся дается время 3-5 минут для доклада по результатам практики. Затем ему задаются вопросы по работе.

Оценку выставляет комиссия, которая учитывает:

- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении задания на практику;
- качество защиты (доклад, презентация, ответы на вопросы).

Критериями оценки качества работы являются:

- соответствие содержания работы заданию;
- грамотность изложения и качество оформления работы;
- самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы;
- пользование глобальными информационными ресурсами, поиск необходимой литературы,
 - обоснованность и доказательность выводов;

Критериями оценки качества доклада являются:

- соответствие содержания доклада содержанию работы;
- качество изложения материала;
- качество презентации.
- владение профессиональной терминологией;

Критериями оценки ответов на дополнительные вопросы по содержанию работы при защите отчета по практике являются:

- содержание ответов на вопросы: полнота, аргументированность;
- качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция),
- умение вести дискуссию,
- способность к публичной коммуникации.

Критериями оценки деловых и волевых качеств докладчика являются:

- ответственное отношение к работе, своевременность выполнения заданий;
- стремление к достижению высоких результатов;
- готовность к дискуссии, контактность.

Комиссию возглавляет заведующий кафедрой или лицо им уполномоченное. В состав комиссии входит руководитель практики от Института. Комиссия выставляет оценку открытым голосованием, простым большинством голосов.

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дис-

циплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

8.1. Рекомендуемая литература

1 Автоматизация технологических процессов и производств. Методические указания по учебной практике / ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева, Новомосковский институт (филиал); Сост.: Маслова Н.В, Иванкова Л.В., Новомосковск, 2020 – 27с.

2 ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

10.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

В соответствии с учебным планом занятия по практике проводятся в форме практических занятий и самостоятельной работы студента – в соответствии с УП.

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 специ- альных помещений и помещений для само- стоятельной работы	Оснащенность специальных помеще- ний и помещений для самостоятель- ной работы	Приспособленность помещений для ис-пользования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Лекционная аудитория (108 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29) Аудитория для прак-	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Учебная мебель, доска	приспособлено (аудитория на первом этаже)
Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидульных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (310, учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран	приспосоолено для слабовидящих, слабовидящих и иных видов соматических заболеваний и лиц с OB3
Аудитория для лиц с ограниченными возможностями и самостоятельной работы студентов (107 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска ПК (2шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle	приспособлено (аудитория на первом этаже, отсутствие порогов)

10.2. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

- 1. *Компьютер* процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт 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.
- 2. *Hoymбук* Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 ГГц, память 512 Мбайт, диск 56 ГБайт
- 3. Настольный *проектор* Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.

- 4. Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150х150см
- 5. Лазерный *принтер* НР Р1005, черно-белый, формат А4.

10.3. Программное обеспечение

Название	Назначение	Тип лицензии
MS Windows 10 Pro	Операционная систем	коммерческая
MS Office 2019 Standart	Офисный пакет	коммерческая
CorelDRAW Graphics Suite 2021	Графический редактор	коммерческая
DocsVision 5.5 клиент	Клиент системы документо- оборота	коммерческая
Autodesk AutoCAD 2021	CAD	коммерческая
Kaspersky Endpoint Secuity	Защита рабочих станций	коммерческая
for Windows		22.08.2022 — 05.09.2023
3S CoDeSys V2.3.9.41	SCADA система	демо-версия
TraceMode 6.10.1	SCADA система	демо-версия
MotorTester 10.4.1	Для проверки двигателей	демо-версия
SimInTech	Моделирование динамиче-	демо-версия
	ских систем	
Apache NetBeans	IDE	open source
MS Visual Studio Community	IDE	free
Edition		
Scilab 6.1.1	Математические вычислени	open source
Oracle VM VirtualBox	Среда виртуализации	free

11. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование	Основные показатели оценки	Формы и ме-
разделов прак-		тоды контроля
тики		и оценки
<u>«Учебная практи-</u>	Знает: (перечень из п.1)	
ка: (ознакомитель-	- методы и способы проведения обзора на-	
<u>ная)»</u>	учной литературы и электронных информа-	
	ционно-образовательных ресурсов;	Оценка за от-
	- процессы и явления, происходящие в жи-	чет по практи-
	вой и неживой природе	ке
	Умеет: (перечень из п.1)	
	- самостоятельно приобретать новые знания,	
	используя современные образовательные и	
	информационные технологии	
	- проводить анализ предметной области;	
	собирать и анализировать научную	
	информацию отечественных и зарубежных	
	источников; проводить публичную защиту	
	своих выводов и отчета по практике	

Владеет: (перечень из п.1)	
- навыками использования современных на-	
учных методов познания природы на	
уровне, необходимом для решения задач,	
имеющих естественнонаучное содержание	
и возникающих при выполнении професси-	
ональных функций	
- навыками работы в глобальных и локаль-	
ных сетях, поиска, обобщения и структури-	
рования научной литературы	

12. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245);
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Новомосковском филиале (институте) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета Новомосковском филиале РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30. июня. 2022, протокол № 11_, введенным в действие приказом директора Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева от 06_.07.2022 №1838/113;
- Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы образования (программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры) в Новомосковском институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева от 24.09.2020, протокол № 2 ,введенным в действие приказом директора Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева от 02.10.2020_№ 1755/210;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика.

- **1. Общая трудоемкость** (з.е./ ак. час): **2/72**. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой. Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.
- 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа относится к обязательной части учебного плана блока Б2 «Практика» и рассчитана на проведение практики в 2 семестре обучения.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель практики состоит в формировании новых знаний, умений, навыков и компетенций будущей профессиональной деятельности в сфере автоматизации производственных процессов.

Задачами практики являются приобретение обучающимися первичных знаний в области автоматизации технологических процессов, формирование умений составления отчетов в соответствии с действующими стандартами, формирование и развитие умений самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, формирование навыков проведения анализа предметной области; сбора и анализа научной информации отечественных и зарубежных источников.

.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Знакомство с Новомосковским институтом

История Новомосковского института, структура института, основные функции подразделений института.

Раздел 2. Знакомство с будущей профессией.

Зарождение автоматизации, причины ускорения развития, современное состояние

Раздел 3. Проведение дискуссий по докладам студентов.

Каждый обучающийся готовит отчет по практике, выступает с докладом и презентацией по отчету. Все обучающиеся задают ему вопросы по докладу.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	
	(перечень из п.1)	(перечень из п.1)	
1	УК-1. Способен осу-	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые состав-	
	ществлять поиск, критиче-	ляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует	
	ский анализ и синтез	информацию, требуемую для решения поставленной за-	
	информации, применять си-	дачи	
	стемный подход для реше-	УК-1.2 Умеет анализировать задачу, выделяя ее базо-	
	ния поставленных задач	вые составляющие	
		УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать	
		информацию, необходимую для решения поставленной	
		задачи	

		WV 1 4 Vivon amazara vi avavvas-
		УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты
		возможных решений задачи;
	7777.0.0	оценивания их достоинств и недостатков
2		УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной
		цели, определяет связи между ними и ожидаемые
	ставленной цели и выбирать	
		УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей
	1	ответственности с учётом имеющихся ресурсов и
	ющих правовых норм,	ограничений, действующих правовых норм
	имеющихся ресурсов и	
	ограничений	УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности
		в соответствии с запланированными результатами и
		точками контроля, при необходимости корректирует
		способы решения задач
		•
	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения
	(перечень из п.1)	ОПК (перечень из п.1)
3	ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.1 Оформляет результаты выполненной работы в соответствии с установленными нормами и действующими ГОСТ
	полненной расоты	ОПК-12.2. Представляет результаты выполненной работы в виде отчетов, статей, тезисов на
		работы в виде отчетов, статей, тезисов па
		государственном языке РФ и на иностранном языке
		государственном языке РФ и на иностранном языке ОПК-12.3 Докладывает результаты выполненной ра-
		государственном языке РФ и на иностранном языке

и результатами обучения по дисциплине:

No	В результате прохождения практики студент должен:		
	Знать: (перечень из п.1)		
1	– методы и способы проведения обзора научной литературы и электронных		
	информационно-образовательных ресурсов		
2	- процессы и явления, происходящие в живой и неживой природе		
	Уметь: (перечень из п.1)		
3	самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образователь-		
	ные и информационные технологии		
4	- проводить анализ предметной области; собирать и анализировать научную		
	информацию отечественных и зарубежных источников; проводить публичную за-		
	щиту своих выводов и отчета по практике		
	Владеть: (перечень из п.1)		
5	- навыками использования современных научных методов познания природы на		
	уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержа-		
	ние и возникающих при выполнении профессиональных функций		
6	- навыками работы в глобальных и локальных сетях, поиска, обобщения и структу-		
	рирования научной литературы		

6. Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практи- ческой подготовки	
	3.e.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	2	72	1,933	69,6
Контактная работа - аудиторные занятия:	0,9	32,4	1,933	69,6
Лабораторные работы	0,889	32	0,889	32
Самостоятельная работа	1,1	39,6	1,044	37,6
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	0,056	2		
Подготовка к лабораторным работам	1,044	37,6	1,044	37,6
Форма контроля:	Зачет с оценкой			
Контрольная аттестация		0,4		

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Новомосковский институт (филиал)

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

УТВЕРЖДАЮ Зам.директора по УиНР Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева Овчаров А.В. «»2025 г.
Рабочая программа дисциплины Технологическая практика (учебная практика)
Направление подготовки <u>15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»</u>
Направленность (профиль) подготовки « <u>Автоматизация технологических процессов и производств»</u>
Квалификация выпускника <u>бакалавр</u>
Форма обучения

доцент кафедры «Автоматизация производственных процес Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделе		
		Маслова Н.В.
	(подпись)	

Разработчик:

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (ФГОС ВО), профиль «Автоматизация технологических процессов и производств», с рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практики кафедрой Автоматизация производственных процессов Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Программа относится к обязательной части учебного плана блока Б2 «Практика» и рассчитана на проведение практики в 4 семестре обучения.

Цель практики состоит в формировании новых знаний, умений, навыков и компетенций будущей профессиональной деятельности в сфере автоматизации производственных процессов.

Задачами практики являются приобретение обучающимися знаний в области автоматизации технологических процессов, принципов работы и наладки автоматизированных систем управления, использования основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, формирование и развитие умений самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, формирование навыков проведения анализа предметной области; выбора, освоения и внедрения нового технологического оборудования.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики способствует формированию следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	ук-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	 УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения. УК-1.4 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая

		их достоинства и недостатки.
Разработка и реа-		УК-2.1. Определяет круг задач в рамках
1 * *	1	поставленной цели, определяет связи между ними
ТОВ	поставленной цели и	и ожидаемые результаты их решения
	выбирать оптимальные	УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие
		УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
нальные	ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК-5.1 Демонстрирует знания основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности ОПК-5.2 Способен применять нормативную документацию соответствующей области профессиональной деятельности ОПК-5.3 Способен участвовать в разработке проектов нормативных материалов, технической документации (в том числе и в электронном виде), связанных с профессиональной деятельностью
	ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК-9.1 Демонстрирует знание принципов работы и наладки технологического оборудования
		ОПК-9.2 Способен выбирать новое технологическое оборудование
		ОПК-9.3 Демонстрирует навыки освоения и внедрения нового технологического оборудования
	ОПК-11 Способен про-	ОПК-11.2 Свободно разбирается в номенклатуре

водить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и прибо-ров, оценивать резуль-таты исследований; ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать	современного оборудования и приборов для проведения научных экспериментов в области автоматизации технологических процессов и производств ОПК-11.3 Обрабатывает и оценивает результаты научных экспериментов в области автоматизации технологических процессов и производств
	ОПК-12.1 Оформляет результаты выполненной работы в соответствии с установленными нормами и действующими ГОСТ
результаты выпол- ненной работы;	ОПК-12.2 . Представляет результаты выполненной работы в виде отчетов, статей, тезисов на государственном языке РФ и на иностранном языке
	ОПК-12.3 Докладывает результаты выполненной работы на практических занятиях, научных семинарах, конференциях на государственном языке РФ и на иностранном языке

Категории, коды и наименование профессиональных компетенций и индикаторы их достижения

Категория (группа) компетенци й	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессио- нальные	технологических	ПК-1.1 Изучение технологического регламента, разработанного организацией в соответствии с действующими нормативными документами РФ и определяющий технологический режим, порядок проведения операций технологического процесса, обеспечивающий выпуск продукции требуемого качества, а так же, безопасные условия эксплуатации производства ПК-1.3 Выбор технологического оборудования
	ПК-4 Способен аккумулиро- вать научно-техниче- скую информа-цию, отечественный и за- рубежный опыт в области автоматизации технологических процессов, автоматизи-	применяемого в технологическом процессе ПК-4.1 Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований ПК-4.2 Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний ПК-4.3 Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических

жизненным циклом	рекомендаций по исполнению их результатов
продукции и управле- ния качеством	

В результате прохождения практики студент бакалавриата должен: Знать:

- основы автоматизации технологических процессов,
- принципы работы и наладки автоматизированных систем управления,
- методику использования основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности

Уметь:

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии
- проводить анализ предметной области; собирать и анализировать научную информацию отечественных и зарубежных источников

Владеть:

- навыками использования современных научных методов познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций
- навыками проведения анализа предметной области; выбора, освоения и внедрения нового технологического оборудования

2. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика организуется в 2 семестре бакалавриата. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Все часы, отводимые на практику, в том числе самостоятельная работа, должны быть в форме практической подготовки.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практи- ческой подготовки	
	3.e.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	3	108	2,989	107,6
Самостоятельная работа	2,989	107,6	2,989	107,6
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2,989	107,6	2,989	107,6
Форма контроля:	Зачет с оценкой			
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,011	0,4		

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Посещение лабораторий кафедры АПП, краткая информация об оборудовании лабораторных установок кафедры

Ознакомление с перспективными научными разработками в области автоматизации, направлениями научной работы преподавателей кафедры.

4. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

No	В розули тато проуожлоги	AU THOUTHAU CTAUDHT TO TAOU		
110	В результате прохождения практики студент должен: Знать: (перечень из п.1)			
1	` * '			
2		принципы работы и наладки технологического оборудования		
2	- основные стандарты оформления технической документации на различных ста-			
	диях жизненного цикл	па объекта профессиональной деятельности		
		Уметь: (перечень из п.1)		
3		обретать новые знания, используя современные образо-		
	вательные и информа			
4	1 1 -	ологическое оборудование; проводить публичную защиту		
	своих выводов и отче	•		
<u> </u>		Владеть: (перечень из п.1)		
5		ания современных научных методов познания природы на		
	1 1 2 2	и для решения задач, имеющих естественнонаучное со-		
	 	ощих при выполнении профессиональных функций		
6	1 1	воения и внедрения нового технологического оборудова-		
	РИН			
		ктики студент должен приобрести следующие компе -		
тенц		тижения: (перечень из п.1)		
	1 1	Код и наименование индикатора достижения УК (пе-		
		речень из п.1)		
	(перечень из п.1)	7777.4.4.4.4		
7		УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые состав-		
		ляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует		
		информацию, требуемую для решения поставленной за-		
	информации, применять			
		УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет		
	Г	имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие право-		
	задач	вые нормы.		
		УК-1.2 Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие		
		УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать		
		информацию, необходимую для решения поставленной		
		задачи		
		УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты возмож-		
		ных решений задачи;		
		оценивания их достоинств и недостатков		
8	УК-2 Способен	УК-2.1 . Определяет круг задач в рамках поставленной		
		цели, определяет связи между ними и ожидаемые		
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	результаты их решения		
	цели и выбирать	УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей		
	оптимальные способы	ответственности с учётом имеющихся ресурсов и		
	1	ограничений, действующих правовых норм		
	действующих правовых	- F		
		УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в		
	1	· ·		
	сов и ограничении	соответствии с запланированными результатами и		

		точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
	Код и наименование ОПК (перечень из п.1)	Код и наименование индикатора достижения ОПК (перечень из п.1)
9	ОПК-5 Способен ра- ботать с нормативно- технической документа- цией, связанной с про- фессиональной деятель- ностью, с использова- нием стандартов, норм и правил;	ОПК-5.1 Демонстрирует знания основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности ОПК-5.2 Способен применять нормативную документацию соответствующей области профессиональной деятельности ОПК-5.3 Способен участвовать в разработке проектов нормативных материалов, технической документации (в том числе и в электронном виде), связанных с профессиональной деятельностью
10	ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК-9.1 Демонстрирует знание принципов работы и наладки технологического оборудования ОПК-9.1 Способен выбирать новое технологическое оборудование ОПК-9.3 Демонстрирует навыки освоения и внедрения нового технологического оборудования
11	ОПК-11 Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и прибо-ров, оценивать резуль-таты исследований;	ОПК-11.2 Свободно разбирается в номенклатуре современного оборудования и приборов для проведения научных экспериментов в области автоматизации технологических процессов и производств ОПК-11.3 Обрабатывает и оценивает результаты научных экспериментов в области автоматизации технологических процессов и производств
12	ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.1 Оформляет результаты выполненной работы в соответствии с установленными нормами и действующими ГОСТ ОПК-12.2. Представляет результаты выполненной работы в виде отчетов, статей, тезисов на государственном языке РФ и на иностранном языке ОПК-12.3 Докладывает результаты выполненной работы на практических занятиях, научных семинарах, конференциях на государственном языке РФ и на иностранном языке
	Код и наименование ПК (перечень из n.1)	Код и наименование индикатора достижения ОПК (перечень из п.1)
13	ПК-1 Анализ сложных технологических процессов в химии и	ПК-1.1 Изучение технологического регламента, разработанного организацией в соответствии с действующими нормативными документами РФ и

		химической технологии	определяющий технологический режим, порядок проведения операций технологического процесса, обеспечивающий выпуск продукции требуемого качества, а так же, безопасные условия эксплуатации производства
			ПК-1.3 Выбор технологического оборудования применяемого в технологическом процессе
		ПК-4	ПК-4.1 Сбор, обработка, анализ и обобщение
	14	Способен аккумулиро- вать научно-техниче-	передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
	скую информа-цию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации техно-	ПК-4.2 Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний	
		логических процессов, автоматизированного управления жизненным	ПК-4.3 Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению
		циклом продукции и управления качеством	их результатов

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

5.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» проведение практических занятий по практике не предусмотрено.

5.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» проведение лабораторных занятий по практике не предусмотрено.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа заключается в поиске, критическом анализе и синтезе собранной информации, изучению элементов САР, их конструктивных особенностей, принципов работы, области применения.

7. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАК-ТИКИ

7.1 Текущий контроль

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля должен стимулировать обучающихся к систематической самостоятельной работе по освоению практики.

Описание фонда оценочных средств для текущего контроля

Рабочей программой практики (РП) предусмотрено собеседование руководителей практики, контроль и промежуточная проверка разделов отчета и презентации.

7.2 Общие критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- осознанность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования технических средств при ответе (учитывается способность грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе).

Оценивание результатов обучения в виде знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в форме собеседования.

Собеседование — оценочное средство, организованное как беседа руководителей практики с обучающимся на темы, связанные с выполнением программы практики на разных этапах ее выполнения (инструктаж по ТБ, подготовка к докладу по практике; вопросы оформления необходимых документов по практике).

Критериями оценки ответа при собеседовании являются:

- качество ответа (общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция);
- ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.

Для оценивания устного опроса используются следующая шкала оценивания:

Оценка «отлично» выставляется в случае, если обучающийся свободно оперирует приобретенными знаниями, применяет их в новой ситуации.

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

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если обучающийся допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, по отдельным темам (не более 33%

от общего количества), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.

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

Оценивание результатов обучения в виде умений и навыков

Результаты обучения в виде умений и навыков (владений) в ходе освоения практики проверяются защите отчета. Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в форме проверки отчета и доклада по отчету.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков используются следующие критерии:

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

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

Оценивания выполненных индивидуальных заданий

Выполненное студентом индивидуальное задание сдается преподавателю на проверку полноты и правильности его выполнения. Если индивидуальное задание обучающегося выполнено в полном объеме, в наличии все необходимые графические иллюстрации и комментарии к решению задач достаточны, то работа принимается без собеседования. Если преподаватель установил факт несамостоятельности при выполнении индивидуального задания, он изменяет условие и предлагает обучающемуся выполнить его заново. Выполнение всех индивидуального задания обучающимся является обязательным.

Если в работе обнаружены ошибки, преподаватель их указывает и работа возвращается обучающемуся на доработку и после соответствующих исправлений вновь проверяется преподавателем. Далее в соответствии с вышеуказанными требованиями. Количественная оценка не проводится.

Оценивание личностных качеств обучающегося

Личностные качества обучающегося (аккуратность, исполнительность, инициативность) оцениваются по докладу по отчету и ответам на вопросы. Количественная оценка личностные качества обучающегося не производится, качественная учитывается при аттестации.

Оценивание результатов практики

Если обучающийся полностью выполнил запланированный объем работы, показал теоретическую и практическую подготовку на всех этапах работы; проявил самостоятельность, общую и профессиональную культуру, сдал во время всю отчетную документацию, получил оценку при докладе «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично», результаты практики оцениваются как «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично»

Если обучающийся не выполнил программу практики, запланированный объем работы, так как не явился во время на практику или имел много пропусков в период ее прохождения; не сдал во время всю отчетную документацию, результаты практики оцениваются как «неудовлетворительно».

7.3 Защита отчета по практике

Отчет по практике является специфической формой письменных работ, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики. Отчет готовится индивидуально и проверяется руководителями практики.

Защита отчета по практике при промежуточной аттестации проводится на конференции в присутствии всей студенческой группы. Обучающемуся дается время 3-5 минут для доклада по результатам практики. Затем ему задаются вопросы по работе.

Оценку выставляет комиссия, которая учитывает:

- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении задания на практику;
- качество защиты (доклад, презентация, ответы на вопросы).

Критериями оценки качества работы являются:

- соответствие содержания работы заданию;
- грамотность изложения и качество оформления работы;
- самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы;
- пользование глобальными информационными ресурсами, поиск необходимой литературы,
 - обоснованность и доказательность выводов;

Критериями оценки качества доклада являются:

- соответствие содержания доклада содержанию работы;
- качество изложения материала;
- качество презентации.
- владение профессиональной терминологией;

Критериями оценки ответов на дополнительные вопросы по содержанию работы при защите отчета по практике являются:

- содержание ответов на вопросы: полнота, аргументированность;
- качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция),
- умение вести дискуссию,
- способность к публичной коммуникации.

Критериями оценки деловых и волевых качеств докладчика являются:

- ответственное отношение к работе, своевременность выполнения заданий;
- стремление к достижению высоких результатов;
- готовность к дискуссии, контактность.

Комиссию возглавляет заведующий кафедрой или лицо им уполномоченное. В состав комиссии входит руководитель практики от Института. Комиссия выставляет оценку открытым голосованием, простым большинством голосов.

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

8.1 Рекомендуемая литература

1 Автоматизация технологических процессов и производств. Методические указания по учебной практике / ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева, Новомосковский институт (филиал); Сост.: Маслова Н.В, Иванкова Л.В., Новомосковск, 2020 – 27с.

2 ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

10.1 Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

В соответствии с учебным планом занятия по практике проводятся в форме практических занятий и самостоятельной работы студента – в соответствии с УП.

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 помеще- ний и помещений для самостоятель- ной работы	Приспособленность помещений для ис-пользования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Лекционная аудитория (108 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а)	приспособлено (аудитория на первом этаже)
Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидульных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (310, учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран	приспособлено* для слабовидящих, слабостольшащих и иных видов соматических заболеваний и лиц с OB3
Аудитория для лиц с ограниченными возможностями и самостоятельной работы студентов (107 учебный корпус 1, Трудовые Резервы,	Учебная мебель, доска ПК (2шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle	приспособлено (аудитория на первом этаже, отсутствие порогов)

29)	

10.2 Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, annaратно-программные и аудиовизуальные средства:

- 1. *Компьютер* процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт 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.
- 2. *Hoymбук* Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 ГГц, память 512 Мбайт, диск 56 ГБайт
- 3. Настольный *проектор* Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.
- 4. Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150х150см
- 5. Лазерный принтер НР Р1005, черно-белый, формат А4.

10.3 Программное обеспечение

Название	Назначение	Тип лицензии
MS Windows 10 Pro	Операционная систем	коммерческая
MS Office 2019 Standart	Офисный пакет	коммерческая
CorelDRAW Graphics Suite	Графический редактор	коммерческая
2021		
DocsVision 5.5 клиент	Клиент системы документо-	коммерческая
	оборота	
Autodesk AutoCAD 2021	CAD	коммерческая
Kaspersky Endpoint Secuity	Защита рабочих станций	коммерческая
for Windows		22.08.2022 — 05.09.2023
3S CoDeSys V2.3.9.41	SCADA система	демо-версия
TraceMode 6.10.1	SCADA система	демо-версия
MotorTester 10.4.1	Для проверки двигателей	демо-версия
SimInTech	Моделирование динамиче-	демо-версия
	ских систем	
Apache NetBeans	IDE	open source
MS Visual Studio Community	IDE	free
Edition		
Scilab 6.1.1	Математические вычислени	open source
Oracle VM VirtualBox	Среда виртуализации	free

11 ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование разделов прак- тики	Основные показатели оценки	Формы и ме- тоды контроля и оценки	
	Знает:		
	– основы автоматизации технологических		
	процессов,		
	- принципы работы и наладки автоматизированных	Оценка за от-	

систем управления,

- методику использования основных стандартов ке оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности Умеет:

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии
- проводить анализ предметной области; собирать и анализировать научную информацию отечественных и зарубежных источников Владеет:
- навыками использования современных научных методов познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций
- навыками проведения анализа предметной области; выбора, освоения и внедрения нового технологического оборудования

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ **ЗДОРОВЬЯ**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осушествляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245);
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Новомосковском филиале (институте) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета Новомосковском филиале РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30. июня. 2022, протокол № 11_, введенным в действие приказом директора Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева от06_.07.2022_№1838/113;
- Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы образования (программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры) в Новомосковском институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева от 24.09.2020, протокол № 2 ,введенным в действие приказом ди-

чет по практи-

ректора Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева от 02.10.2020 № 1755/210;

- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы Б2.О.01.02(У) Технологическая практика (учебная практика)

1. Общая трудоемкость (з.е./ак. час): **3/108**. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой. Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа относится к обязательной части учебного плана блока Б2 «Практика» и рассчитана на проведение практики в 4 семестре обучения.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель практики состоит в формировании новых знаний, умений, навыков и компетенций будущей профессиональной деятельности в сфере автоматизации производственных процессов.

Задачами практики являются приобретение обучающимися знаний в области автоматизации технологических процессов, принципов работы и наладки автоматизированных систем управления, использования основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, формирование и развитие умений самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, формирование навыков проведения анализа предметной области; выбора, освоения и внедрения нового технологического оборудования

4. Содержание дисциплины

Посещение лабораторий кафедры АПП, краткая информация об оборудовании лабораторных установок кафедры

Ознакомление с перспективными научными разработками в области автоматизации, направлениями научной работы преподавателей кафедры.

Подготовка отчета о прохождении практики.

Защита отчетов по практике

.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК (пе-
	(перечень из п.1)	речень из n.1)
1 УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач имеющиеся ресурсы и ограничения, действые нормы.		УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие право-
		УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты возможных решений задачи;

		оценивания их достоинств и недостатков
2	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. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
	Код и наименование ОПК (перечень из n.1)	Код и наименование индикатора достижения ОПК (перечень из п.1)
3	ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятель- ностью, с использованием стандартов, норм и правил;	, ,
4	ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК-9.1 Демонстрирует знание принципов работы и наладки технологического оборудования ОПК-9.1 Способен выбирать новое технологическое оборудование ОПК-9.3 Демонстрирует навыки освоения и внедрения нового технологического оборудования
5	ОПК-11 Способен проводить научные эксперименты с исполь-зованием современного исследовательского оборудования и прибо-ров, оценивать резуль-таты исследований;	ОПК-11.2 Свободно разбирается в номенклатуре современного оборудования и приборов для проведения научных экспериментов в области автоматизации технологических процессов и производств ОПК-11.3 Обрабатывает и оценивает результаты научных экспериментов в области автоматизации технологических процессов и производств
6	ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.1 Оформляет результаты выполненной работы в соответствии с установленными нормами и действующими ГОСТ ОПК-12.2. Представляет результаты выполненной работы в виде отчетов, статей, тезисов на государственном языке РФ и на иностранном языке ОПК-12.3 Докладывает результаты выполненной работы на практических занятиях, научных семинарах, конференциях на государственном языке РФ и на иностранном языке

	Код и наименование ПК (перечень из п.1)	Код и наименование индикатора достижения ОПК (перечень из n.1)
7	ПК-1 Анализ сложных технологических процессов в химии и химической технологии	ПК-1.1 Изучение технологического регламента, разработанного организацией в соответствии с действующими нормативными документами РФ и определяющий технологический режим, порядок проведения операций технологического процесса, обеспечивающий выпуск продукции требуемого качества, а так же, безопасные условия эксплуатации производства ПК-1.3 Выбор технологического оборудования
8	ПК-4 Способен аккумулировать научно-техническую информа-цию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и управления качеством	применяемого в технологическом процессе ПК-4.1 Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований ПК-4.2 Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний ПК-4.3 Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов

и результатами обучения по дисциплине:

No	В результате прохождения практики студент должен:				
	Знать: (перечень из п.1)				
1	_	принципы работы и наладки технологического оборудования			
2	-	основные стандарты оформления технической документации на различных			
		стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности			
		Уметь: (перечень из п.1)			
3	-	- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образо-			
		вательные и информационные технологии			
4	-	выбирать новое технологическое оборудование; проводить публичную защиту			
		своих выводов и отчета по практике			
	Владеть: (перечень из п.1)				
5	-	навыками использования современных научных методов познания природы на			
		уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное со-			
	держание и возникающих при выполнении профессиональных функций				
6	-				
		ния			

6. Виды учебной работы и их объем

Семестр <u>4</u>

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	3.e.	акад. ч	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	3	108	2,989	107,6
Самостоятельная работа	2,989	107,6	2,989	107,6
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	2,989	107,6	2,989	107,6
Форма контроля:	Зачет с оценкой			
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,011	0,4		

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Новомосковский институт (филиал)

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

УТВЕРЖДАЮ
Зам.директора по УиНР Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева Овчаров А.В.
« <u></u> » 2025 г.
Рабочая программа дисциплины
Технологическая практика (производственная практика). Часть 1
Направление подготовки <u>15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»</u>
Направленность (профиль) подготовки <u>«Автоматизация технологических процессов и производств»</u>
Квалификация выпускника <u>бакалавр</u>
Форма обучения <u>очная</u>

доцент	кафедры «Автоматизация производственных Новомосковского института РХТУ им. Д.И. М	
	(подпись)	Гербер Ю.В.

Разработчик:

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки **15.03.04** «**Автоматизация технологических процессов и производств»** (ФГОС ВО), профиль «**Автоматизация технологических процессов и производств»**, с рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практики кафедрой **Автоматизация производственных процессов** Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Программа относится к обязательной части учебного плана блока Б2 «Практика» и рассчитана на проведение практики в 5 семестре обучения.

Цель практики состоит в формировании новых знаний, умений, навыков и компетенций будущей профессиональной деятельности в сфере автоматизации производственных процессов.

Задачами практики являются приобретение обучающимися знаний в области автоматизации технологических процессов, принципов работы и наладки автоматизированных систем управления, использования основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, формирование и развитие умений самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, формирование навыков проведения анализа предметной области; выбора, освоения и внедрения нового технологического оборудования.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики способствует формированию следующих **компетенций и индикато- ров их достижения**:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование		
наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	 УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения. УК-1.4 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
Разработка и реализа-	УК-2 Способен определять круг	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели,
ция проектов	задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения
	действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограни- иений	УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности
		о к-2.5 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
		УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
		УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Самоорганиза-ция и	УК-6 Способен управлять своим	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем
самораз-витие	временем, выстраивать и реали-	при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении

	1			
	зовывать траекторию саморазви-	поставленных целей		
	тия на основе принципов обра-	УК-6.2 Оценивает требования рынка труда и предложения		
	зования в течение всей жизни	образовательных услуг для выстраивания траектории собственного		
	профессионального роста			
	УК-6.3 Определяет приоритеты соб			
		личностного развития и профессионального роста		
		УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет		
		стратегию профессионального развития		
Безопасность жизнеде-	УК-8 Способен создавать и под-	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на		
ятельности	держивать в повседневной жиз-	жизнедеятельность элементов среды обитания (технических		
	ни и в профессиональной дея-	средств, технологических процессов, материалов, зданий и		
	тельности безопасные условия	сооружений, природных и социальных явлений)		
	жизнедеятельности для сохране-	УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках		
	ния природной среды, обеспече-			
	ния устойчивого развития обще-	УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники		
	ства, в том числе при угрозе и	безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по		
	возникновении чрезвычайных	предотвращению чрезвычайных ситуаций		
	ситуаций и военных конфликтов			

Категории, коды и наименование профессиональных компетенций и индикаторы их достижения

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональ- ные	ПК-1 Анализ сложных технологических процессов в химии и химической технологии	ПК-1.1 Изучение технологического регламента, разработанного организацией в соответствии с действующими нормативными документами РФ и определяющий технологический режим, порядок проведения операций технологического процесса, обеспечивающий выпуск продукции требуемого качества, а так же, безопасные условия эксплуатации производства
		ПК-1.2 Определение факторов сложного технологического процесса с использованием прикладных программных средств проектирования технологических процессов
		ПК-1.3 Выбор технологического оборудования применяемого в технологическом процессе
	ПК-2 Разработка средств автоматизации для сложных технологических процессов	ПК-2.1 Определение общей схемы системы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
		ПК-2.2 Выбор средств текущего контроля технологических факторов сложных технологических процессов
		ПК-2.3 Выбор средств регулирования технологических факторов сложных технологических процессов
		ПК-2.4 Реализация схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
		ПК-2.5 Проверка эффективности реализованной схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
	ПК-3 Обеспечение текущего контроля сложных технологических процессов и управле-	ПК-3.1 Принятие мер к устранению отказов системы автоматизированного и автоматического управления сложными технологическими процессами
	ния ими	ПК-3.2 Выявление причин отказов средств автоматизации, применяемых в технологическом процессе
		ПК-3.3 Принятие мер к устранению отказов средств

	автоматизации, применяемых в технологическом процессе
вать научно-техническую	
автоматизации технологиче- ских процессов, автоматизиро- ванного управления жизнен-	ПК-4.2 Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний
управления качеством	ПК-4.3 Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов
ПК-5 Способен участвовать в планировании, подготовке и	ПК-5.1 Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями
т периментальных исследовании т	ПК-5.2 Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов
проведения исследовательских работ	ПК-5.3 Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов

В результате прохождения практики студент бакалавриата должен: Знать:

- основы автоматизации различных технологических процессов,
- принципы работы и наладки автоматизированных систем управления,
- методику использования основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности Уметь:
- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии
- проводить анализ предметной области; собирать и анализировать научную информацию отечественных и зарубежных источников
- проводить публичную защиту своих выводов и отчета по практике $B_{\it nademb}$:
 - навыками использования современных научных методов познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций

2. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика организуется в 5 семестре бакалавриата. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практи- ческой подготовки	
	3.e.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	6	216	4,822	173,6
Контактная работа - аудиторные занятия:	2,844	102,4	2,833	102
Практические занятия	2,833	102	2,833	102
Самостоятельная работа	3,156	113,6	1,989	71,6
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	3,156	113,6	1,989	71,6
Форма контроля:		Зачет с оце	нкой	
Контрольная аттестация	0,011	0,4		

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Разделы практики

№ п/ п	Раздел практики	Всего	Практиче- ские занятия	Самостоятель- ная работа, акад. ч.
1	Изучение технологического процесса и мнемо- схемы реактора	67,6	32	35,6
2	Исследование внутренней структуры объекта управления.	56	26	30
3	Синтез одноконтурных систем автоматического регулирования	56	26	30
4	Имитирование аварийной ситуации.	36	18	18
	Контроль аттестации	0,4		
	Всего часов	216	102	113,6

3.2. Содержание разделов практики

Раздел 1. Изучение технологического процесса и мнемосхемы реактора.

Краткое описание технологического процесса. Описание работы с компьютерным стендом

Раздел 2. Исследование внутренней структуры объекта управления.

Анализ структуры технологического объекта управления – реактора-абсорбера. Аппроксимации кривой разгона (метод Ормана)

Раздел 3. Синтез одноконтурных систем автоматического регулирования.

Синтезирование системы автоматического регулирования по всем возможным контурам управления. Расчет настроек ПИ регулятора

Раздел 4. Имитирование аварийной ситуации

Моделирование аварийной ситуации с использованием окна изменения свойств каналов управления.

4. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Nº	В результате прохождения практики студент должен:		
		Знать:	
1	– основы автоматизации различных технологических процессов; принципы работы и наладки автоматизи		
		рованных систем управления	
2	-	основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизнен-	
		ного цикла объекта профессиональной деятельности	
	Уметь:		
3	В самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и		
	информационные технологии		
4	 -	выбирать новое технологическое оборудование; проводить публичную защиту своих выводов	
		и отчета по практике	
	Владеть:		
5	- навыками использования современных научных методов познания природы на уровне, нео		
		ходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при	
выполнении профессиональных функций			

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции и индикаторы их достижения: (перечень из п.1)

Код и наименование УК		Код и наименование индикатора достижения УК (перечень из			
(перечень из п.1)		n.1)			
7	УК-1. Способен осу-	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие			

	HIOCTRIGHT HOUSE VOLUME	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую
	ществлять поиск, критиче- ский анализ и синтез	для решения поставленной задачи
I I		УК-1.2 Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые состав-
		ляющие
	ния поставленных задач	УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать информацию,
		необходимую для решения поставленной задачи
		УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты возможных реше-
		ний задачи;
		оценивания их достоинств и недостатков
8		УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели,
		определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения
		УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся
	. =	ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы
		УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с
	ющих правовых норм,	учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых
	имеющихся ресурсов и огра-	
	ничений	
		УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в
		соответствии с запланированными результатами и точками
		контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
		УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает возможности
		их использования и/или совершенствования
9	УК-6 Способен управлять	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при
	своим временем, выстра-	выполнении конкретных задач, проектов, при достижении
	ивать и реализовывать траек-	l ·
	торию саморазвития на	УК-6.2 Оценивает требования рынка труда и предложения
		образовательных услуг для выстраивания траектории собственного
	ния в течение всей жизни	профессионального роста
		УК-6.3 Определяет приоритеты собственной деятельности,
		личностного развития и профессионального роста
		УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию
10	УК-8 Способен создавать и	профессионального развития УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на
10	поддерживать в повсе-	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических
	поддерживать в повсе- дневной жизни и в професси-	1 11
	ональной деятельности без-	сооружений, природных и социальных явлений)
	опасные условия жизнедея-	сооружений, природных и социальных явлений
	тельности для сохранения	УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках
	1 * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	осуществляемой деятельности
	ния устойчивого развития	
	общества, в том числе при	УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники
	угрозе и возникновении чрез-	безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по
	вычайных ситуаций и воен-	предотвращению чрезвычайных ситуаций
	ных конфликтов	
		Код и наименование индикатора достижения ПК (перечень из
	(перечень из п.1)	n.1)
11	ПК-1 Анализ сложных	ПК-1.1 Изучение технологического регламента, разработанного
	технологических процес-	организацией в соответствии с действующими нормативными
	сов в химии и химиче-	документами РФ и определяющий технологический режим,
	ской технологии	порядок проведения операций технологического процесса,
	CROPI TEXTIONOLPHI	обеспечивающий выпуск продукции требуемого качества, а так
		же, безопасные условия эксплуатации производства
		ПК-1.3 Выбор технологического оборудования применяемого в
		технологическом процессе
		темпологи ческом процессе
12	ПК-2 Разработка средств	
	автоматизации для слож-	автоматического управления сложным технологическим процессом
	ных технологических	ПК-2.2 Выбор средств текущего контроля технологических
	процессов	факторов сложных технологических процессов

		ПК-2.3 Выбор средств регулирования технологических факторов сложных технологических процессов ПК-2.4 Реализация схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом ПК-2.5 Проверка эффективности реализованной схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
13	ПК-3 Обеспечение текущего контроля сложных технологических процессов и управления ими	 ПК-3.1 Принятие мер к устранению отказов системы автоматизированного и автоматического управления сложными технологическими процессами ПК-3.2 Выявление причин отказов средств автоматизации, применяемых в технологическом процессе
		ПК-3.3 Принятие мер к устранению отказов средств автоматизации, применяемых в технологическом процессе ПК-5 Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданному алгоритму проведения исследовательских работ
14	ПК-4 Способен аккумулировать научно-техническую информа-цию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и управления качеством	 ПК-4.1 Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований ПК-4.2 Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний ПК-4.3 Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов
15	ПК-5 Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданному алгоритму проведения исследовательских работ	 ПК-5.1 Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями ПК-5.2 Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов ПК-5.3 Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

5.1. Практические занятия

Разделы	Раздел практики	Самостоятельная ра- бота, акад. ч.
Раздел 1	Изучение технологического процесса и мнемосхемы реактора	24
Раздел 2	Исследование внутренней структуры объекта управления.	24
Раздел З	Синтез одноконтурных систем автоматического регулирования	24
Раздел 4	Имитирование аварийной ситуации.	36
	Всего часов	108

5.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» проведение лабораторных занятий по практике не предусмотрено.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа заключается в поиске, критическом анализе и синтезе собранной информации, изучению элементов САР, их конструктивных особенностей, принципов работы, области применения.

7. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАК-ТИКИ

7.1Текущий контроль

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля должен стимулировать обучающихся к систематической самостоятельной работе по освоению практики.

Описание фонда оценочных средств для текущего контроля

Рабочей программой практики (РП) предусмотрено собеседование руководителей практики, контроль и промежуточная проверка разделов отчета и презентации.

7.2 Общие критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- осознанность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования технических средств при ответе (учитывается способность грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе).

Оценивание результатов обучения в виде знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в форме собеседования.

Собеседование – оценочное средство, организованное как беседа руководителей практики с обучающимся на темы, связанные с выполнением программы практики на разных этапах ее выполнения (инструктаж по ТБ, подготовка к докладу по практике; вопросы оформления необходимых документов по практике).

Критериями оценки ответа при собеседовании являются:

- качество ответа (общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция);
- ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.

Для оценивания устного опроса используются следующая шкала оценивания:

Оценка «отлично» выставляется в случае, если обучающийся свободно оперирует приобретенными знаниями, применяет их в новой ситуации.

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

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

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

Оценивание результатов обучения в виде умений и навыков

Результаты обучения в виде умений и навыков (владений) в ходе освоения практики проверяются защите реферата. Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в форме проверки отчета и доклада по отчету.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков используются следующие критерии:

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

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

Оценивания выполненных индивидуальных заданий

Выполненное студентом индивидуальное задание сдается преподавателю на проверку полноты и правильности его выполнения. Если индивидуальное задание обучающегося выполнено в полном объеме, в наличии все необходимые графические иллюстрации и комментарии к решению задач достаточны, то работа принимается без собеседования. Если преподаватель установил факт несамостоятельности при выполнении индивидуального задания, он изменяет условие и предлагает обучающемуся выполнить его заново. Выполнение всех индивидуального задания обучающимся является обязательным.

Если в работе обнаружены ошибки, преподаватель их указывает и работа возвращается обучающемуся на доработку и после соответствующих исправлений вновь проверяется преподавателем. Далее в соответствии с вышеуказанными требованиями. Количественная оценка не проводится.

Оценивание личностных качеств обучающегося

Личностные качества обучающегося (аккуратность, исполнительность, инициативность) оцениваются по докладу по отчету и ответам на вопросы. Количественная оценка личностных качеств обучающегося не производится, качественная учитывается при аттестации.

Оценивание результатов практики

Если обучающийся полностью выполнил запланированный объем работы, показал теоретическую и практическую подготовку на всех этапах работы; проявил самостоятельность, общую и профессиональную культуру, сдал во время всю отчетную документацию, получил оценку при докладе «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично», результаты практики оцениваются как «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично»

Если обучающийся не выполнил программу практики, запланированный объем работы, так как не явился во время на практику или имел много пропусков в период ее прохождения; не сдал во время всю отчетную документацию, результаты практики оцениваются как «неудовлетворительно».

7.33ащита отчета по практике

Отчет по практике является специфической формой письменных работ, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики. Отчет готовится индивидуально и проверяется руководителями практики.

Защита отчета по практике при промежуточной аттестации проводится на конференции в присутствии всей студенческой группы. Обучающемуся дается время 3-5 минут для доклада по результатам практики. Затем ему задаются вопросы по работе.

Оценку выставляет комиссия, которая учитывает:

- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении задания на практику;
- качество защиты (доклад, презентация, ответы на вопросы).

Критериями оценки качества работы являются:

- соответствие содержания работы заданию;
- грамотность изложения и качество оформления работы;
- самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы;
 - пользование глобальными информационными ресурсами, поиск необходимой литературы,
 - обоснованность и доказательность выводов;

Критериями оценки качества доклада являются:

- соответствие содержания доклада содержанию работы;
- качество изложения материала;
- качество презентации.
- владение профессиональной терминологией;

Критериями оценки ответов на дополнительные вопросы по содержанию работы при защите отчета по практике являются:

- содержание ответов на вопросы: полнота, аргументированность;
- качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция),
- умение вести дискуссию,
- способность к публичной коммуникации.

Критериями оценки деловых и волевых качеств докладчика являются:

- ответственное отношение к работе, своевременность выполнения заданий;
- стремление к достижению высоких результатов;
- готовность к дискуссии, контактность.

Комиссию возглавляет заведующий кафедрой или лицо им уполномоченное. В состав комиссии входит руководитель практики от Института. Комиссия выставляет оценку открытым голосованием, простым большинством голосов.

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

8.1 Рекомендуемая литература

1 Автоматизация технологических процессов и производств. Методические указания по производственной практике / $\Phi\Gamma$ БОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева, Новомосковский институт (филиал); Сост.: Маслова Н.В, Иванкова Л.В., Новомосковск, 2020 – 27с.

2 ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

10.1 Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

В соответствии с учебным планом занятия по практике проводятся в форме практических занятий и самостоятельной работы студента – в соответствии с УП.

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 специаль- ных помещений и помеще- ний для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Лекционная аудитория	Учебная мебель, доска.	приспособлено (аудитория
(108 учебный корпус 1,	Презентационная техника: ноутбук, проектор,	на первом этаже)
Трудовые Резервы, 29)	экран (постоянное место хранения: ауд.109а)	
Аудитория для практиче-	Учебная мебель, доска	приспособлено* для сла-
ских и лабораторных заня-	Презентационная техника: ноутбук, проектор,	бовидящих, слабослыша-
тий, групповых и индиви-	экран	щих и иных видов сомати-
дульных консультаций,		ческих заболеваний и лиц
проведения текущего		c OB3
контроля и промежуточ-		

ной аттестации (310, учеб-		
ный корпус 1, Трудовые		
Резервы, 29)		
Аудитория для лиц с огра-	Учебная мебель, доска	приспособлено (аудитория
ниченными возможно-	ПК (2шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, элек-	на первом этаже, отсут-
стями и самостоятельной	тронным образовательным и информацион-	ствие порогов)
работы студентов (107	ным ресурсам, базе данных электронного ка-	
учебный корпус 1, Трудо-	талога НИ РХТУ, системе управления учеб-	
вые Резервы, 29)	ными курсами Moodle	

10.2 Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

- 1. *Компьютер* процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт 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.
- 2. Ноутбук Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 ГГц, память 512 Мбайт, диск 56 ГБайт
- 3. Настольный *проектор* Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.
- 4. Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150х150см
- 5. Лазерный принтер НР Р1005, черно-белый, формат А4.

10.3 Программное обеспечение

Название	Назначение	Тип лицензии
MS Windows 10 Pro	Операционная систем	коммерческая
MS Office 2019 Standart	Офисный пакет	коммерческая
CorelDRAW Graphics Suite 2021	Графический редактор	коммерческая
DocsVision 5.5 клиент	Клиент системы документообо-	коммерческая
	рота	
Autodesk AutoCAD 2021	CAD	коммерческая
Kaspersky Endpoint Secuity for	Защита рабочих станций	коммерческая
Windows		22.08.2022 — 05.09.2023
3S CoDeSys V2.3.9.41	SCADA система	демо-версия
TraceMode 6.10.1	SCADA система	демо-версия
MotorTester 10.4.1	Для проверки двигателей	демо-версия
SimInTech	Моделирование динамических си-	демо-версия
	стем	
Apache NetBeans	IDE	open source
MS Visual Studio Community	IDE	free
Edition		
Scilab 6.1.1	Математические вычислени	open source
Oracle VM VirtualBox	Среда виртуализации	free

11 ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование	Основные показатели оценки	Формы и методы
разделов практики		контроля и оценки
Изучение технологического	Знает:	
процесса и мнемосхемы	 основы автоматизации технологических процессов, 	
реактора	- принципы работы и наладки автоматизированных систем	
	управления,	Компьютерное тестиро-
	- методику использования основных стандартов оформле-	вание
	ния технической документации на различных стадиях	
	жизненного цикла объекта профессиональной деятельно-	
	СТИ	
	Умеет:	

	 самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии проводить анализ предметной области; собирать и анализировать научную информацию отечественных и зарубежных источников Владеет: навыками использования современных научных методов познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций 	
Исследование внутренней структуры объекта управления.		
	решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций навыками проведения анализа предметной области;	TV.
Синтез одноконтурных систем автоматического регулирования	 основы автоматизации технологических процессов, принципы работы и наладки автоматизированных систем управления, методику использования основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности умеет: самостоятельно приобретать новые знания, ис- 	
	пользуя современные образовательные и информационные технологии проводить анализ предметной области; собирать и анализировать научную информацию отечественных и зарубежных источников Владеет: навыками использования современных научных методов познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций навыками проведения анализа предметной области	
Имитирование аварийной	Знает:	Компьютерное тестиро-

CHENTALITIE	
ситуации.	- основы автоматизации технологических процессов, вание
	- принципы работы и наладки автоматизированных систем
	управления,
	- методику использования основных стандартов оформле-
	ния технической документации на различных стадиях
	жизненного цикла объекта профессиональной деятельно-
	СТИ
	Умеет:
	– самостоятельно приобретать новые знания, ис-
	пользуя современные образовательные и информацион-
	ные технологии
	– проводить анализ предметной области; собирать и
	анализировать научную информацию отечественных и
	зарубежных источников
	Владеет:
	– навыками использования современных научных
	методов познания природы на уровне, необходимом для
	решения задач, имеющих естественнонаучное содержа-
	ние и возникающих при выполнении профессиональных
	функций
	– навыками проведения анализа предметной
	области

12 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРО-ВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245);
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Новомосковском филиале (институте) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета Новомосковском филиале РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30. июня. 2022, протокол № 11_, введенным в действие приказом директора Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева от 06_.07.2022 №1838/113;
- Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы образования (программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры) в Новомосковском институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева от 24.09.2020, протокол № 2 ,введенным в действие приказом директора Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева от 02.10.2020 № 1755/210;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы Б2.В.01.01(П)

Технологическая практика (производственная практика). Часть 1.

1. Общая трудоемкость (з.е./ ак. час): **6/216**. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа относится к обязательной части учебного плана блока Б2 «Практика» и рассчитана на проведение практики в 5 семестре обучения.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель практики состоит в формировании новых знаний, умений, навыков и компетенций будущей профессиональной деятельности в сфере автоматизации производственных процессов.

Задачами практики являются приобретение обучающимися знаний в области автоматизации технологических процессов, принципов работы и наладки автоматизированных систем управления, использования основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, формирование и развитие умений самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, формирование навыков проведения анализа предметной области; выбора, освоения и внедрения нового технологического оборудования

4. Содержание дисциплины

№ п/ п	Раздел практики	Всего	Практиче- ские занятия	Самостоятель- ная работа, акад. ч.
1	Изучение технологического процесса и мнемо- схемы реактора	71,6	36	35,6
2	Исследование внутренней структуры объекта управления.	54	27	27
3	Синтез одноконтурных систем автоматического регулирования	54	27	27
4	Имитирование аварийной ситуации.	36	18	18
	Контроль аттестации	0,4		
	Всего часов	216	108	107,6

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Код и наименование УК Код и наименование индикатора достижения УК (перечень и	
(перечень из п.1)	
ществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.2 Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты возможных решений задачи; оценивания их достоинств и недостатков
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. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования

VIV.C.C	THE 0.4 II
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазви тия на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей УК-6.2 Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста УК-6.3 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию
УК-8 Способен создавать и под- держивать в повседневной жиз- ни и в профессиональной дея- тельности безопасные условия жизнедеятельности для сохране-	профессионального развития УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
ния природной среды, обеспече- ния устойчивого развития обще- ства, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	.УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности в уК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по
Код и наименование ПК (пере-	предотвращению чрезвычайных ситуаций Код и наименование индикатора достижения ПК (перечень из п.1)
чень из n.1)	
ПК-1 Анализ сложных технологических процессов в химии и химической технологии	ПК-1.1 Изучение технологического регламента, разработанного организацией в соответствии с действующими нормативными документами РФ и определяющий технологический режим, порядок проведения операций технологического процесса, обеспечивающий выпуск продукции требуемого качества, а так же, безопасные условия эксплуатации производства
	ПК-1.3 Выбор технологического оборудования применяемого в технологическом процессе
ПК-2 Разработка средств автоматизации для сложных технологических процессов	ПК-2.1 Определение общей схемы системы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом ПК-2.2 Выбор средств текущего контроля технологических факторов сложных технологических процессов ПК-2.3 Выбор средств регулирования технологических факторов сложных
	технологических процессов ПК-2.4 Реализация схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
	ПК-2.5 Проверка эффективности реализованной схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
ПК-3 Обеспечение текущего контроля сложных технологических процессов и управления ими	 ПК-3.1 Принятие мер к устранению отказов системы автоматизированного и автоматического управления сложными технологическими процессами ПК-3.2 Выявление причин отказов средств автоматизации, применяемых в технологическом процессе
	ПК-3.3 Принятие мер к устранению отказов средств автоматизации, применяемых в технологическом процессе ПК-5 Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданному алгоритму проведения исследовательских работ
ПК-4 Способен аккумулировать на- учно-техническую информа-	ПК-4.1 Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
цию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматиза-	ПК-4.2 Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний
ции технологических процессов автоматизированного управления жизненным циклом продукции и управления качеством	ПК-4.3 Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов

ПК-5 Способен участвовать в планировании, подготовке и	ПК-5.1 Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями
выполнении типовых экс- периментальных исследований по заданному алгоритму	ПК-5.2 Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов
проведения исследовательских работ	ПК-5.3 Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов

и результатами обучения по дисциплине:

Nº	Вр	езультате прохождения практики студент должен:
		Знать:
1	_	основы автоматизации различных технологических процессов; принципы работы и наладки автоматизированных систем управления
2	-	основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности
		Уметь:
3	1	- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии
4	-	выбирать новое технологическое оборудование; проводить публичную защиту своих выводов и отчета по практике
		Владеть:
5	-	навыками использования современных научных методов познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций

6. Виды учебной работы и их объем

Практика организуется в 5 семестре бакалавриата. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практи- ческой подготовки	
	3.e.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	6	216	4,822	173,6
Контактная работа - аудиторные занятия:	2,844	102,4	2,833	102
Практические занятия	2,833	102	2,833	102
Самостоятельная работа	3,156	113,6	1,989	71,6
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	3,156	113,6	1,989	71,6
Форма контроля:	Зачет с оценкой			
Контрольная аттестация	0,011 0,4			

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Новомосковский институт (филиал)

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

УТВЕРЖДАЮ Зам.директора по УиНР Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева
Овчаров А.В. «» 2025 г.
Рабочая программа дисциплины
Технологическая практика (производственная практика). Часть 2
Направление подготовки <u>15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»</u>
Направленность (профиль) подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств»
Квалификация выпускника <u>бакалавр</u>
Форма обучения — <u>очная —</u>

Разработ	чик:	
доцент	кафедры «Автоматизация производственных Новомосковского института РХТУ им. Д.И. М	
	(подпись)	Маслова Н.В.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (ФГОС ВО), профиль «Автоматизация технологических процессов и производств», с рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практики кафедрой Автоматизация производственных процессов Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Программа относится к обязательной части учебного плана блока Б2 «Практика» и рассчитана на проведение практики в 6 семестре обучения.

Цель практики состоит в формировании новых знаний, умений, навыков и компетенций будущей профессиональной деятельности в сфере автоматизации производственных процессов.

Задачами практики являются приобретение обучающимися знаний в области автоматизации технологических процессов, принципов работы и наладки автоматизированных систем управления, использования основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, формирование и развитие умений самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, формирование навыков проведения анализа предметной области; выбора, освоения и внедрения нового технологического оборудования.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики способствует формированию следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	 УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения. УК-1.4 Рассматривает и предлагает возможные

		варианты решения поставленной задачи, оцениих достоинства и недостатки.
Разработка и реа-	УК-2 Способен опреде-	УК-2.1. Определяет круг задач в рам
	1	поставленной цели, определяет связи между н
ТОВ	поставленной цели и	и ожидаемые результаты их решения
- 	выбирать оптимальные	
l	способы их решения,	УК-2.2. В рамках поставленных задач опреде имеющиеся ресурсы и ограничения, действую
l	исходя из действующих	
	правовых норм,	привовые пормы
l	имеющихся ресурсов и	УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне св
l	ограничений	ответственности с учётом имеющихся ресурсо
l		ограничений, действующих правовых норм
		УК-2.4 Выполняет задачи в зоне св
l		ответственности в соответствии
l		
l		запланированными результатами и точка
		контроля, при необходимости корректир
l		способы решения задач
ı		УК-2.5 Представляет результаты проег
ı		предлагает возможности их использования и/
		совершенствования
Самоорганиза-	УК-6 Способен управ-	УК-6.1 Использует инструменты и мето
ция и самораз-	лять своим временем,	управления временем при выполне
витие	выстраивать и реализо-	конкретных задач, проектов, при достиже
	вывать траекторию	поставленных целей
	саморазвития на основе	УК-6.2 Оценивает требования рынка труда
	принципов образования	предложения образовательных услуг
	в течение всей жизни	выстраивания траектории собственн
		профессионального роста
		УК-6.3 Определяет приоритеты собствен
		деятельности, личностного развития
		профессионального роста
		УК-6.4 Строит профессиональную карьеру
		определяет стратегию профессиональн
		развития
Безопасность	УК-8 Способен созда-	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влия
	вать и поддерживать в	на жизнедеятельность элементов среды обита
СТИ		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
l	профессиональной дея-	процессов, материалов, зданий и сооружен
	тельности безопасные	природных и социальных явлений)
	условия жизнедеятель-	
	ности для сохранения	УК-8.2 Идентифицирует опасные и вред
	природной среды, обес-	факторы в рамках осуществляемой деятельност
	печения устойчивого	филоры в рамках осуществимстом деятельное
	развития общества, в	УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные
	том числе при угрозе и	1 '
	пом числе при угрозе и	нарушениями техники безопасности на рабо
	DOMINIMATE TO CODE	
	возникновении чрезвы-	месте; предлагает мероприятиях
	возникновении чрезвы- чайных ситуаций и военных конфликтов	месте; предлагает мероприятиях предотвращению чрезвычайных ситуаций

Категории, коды и наименование профессиональных компетенций и индикаторы их достижения

Категория (группа) компетенци й	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные	ПК-1 Анализ сложных технологических процессов в химии и химической технологии	ПК-1.1 Изучение технологического регламента, разработанного организацией в соответствии с действующими нормативными документами РФ и определяющий технологический режим, порядок проведения операций технологического процесса, обеспечивающий выпуск продукции требуемого качества, а так же, безопасные условия эксплуатации производства
		ПК-1.2 Определение факторов сложного технологического процесса с использованием прикладных программных средств проектирования технологических процессов
		ПК-1.3 Выбор технологического оборудования применяемого в технологическом процессе
	ПК-2 Разработка средств автоматизации для сложных технологических процессов	ПК-2.1 Определение общей схемы системы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
		ПК-2.2 Выбор средств текущего контроля технологических факторов сложных технологических процессов
		ПК-2.3 Выбор средств регулирования технологических факторов сложных технологических процессов
		ПК-2.4 Реализация схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
		ПК-2.5 Проверка эффективности реализованной схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
	кущего контроля сложных технологических	*

ния ими		ПК-3.2 Выявление причин отказов средств автоматизации, применяемых в технологическом процессе
		ПК-3.3 Принятие мер к устранению отказов средств автоматизации, применяемых в технологическом процессе
кумулир техничес цию, оте зарубеж области технолог процессо рованног жизненн	овать научно- скую информа- ечест-венный и ный опыт в автоматизации гических ов, автоматизи- го управления вым циклом ии и управле-	 ПК-4.1 Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований ПК-4.2 Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний ПК-4.3 Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов
ПК-5 Ст вовать в подготон нии типо перимен следован ному али дения ис	пособен участ- планировании, вке и выполне- овых экс- тальных ис- ний по задан- горитму прове-	ПК-5.1 Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями ПК-5.2 Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов ПК-5.3 Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов

В результате прохождения практики студент бакалавриата должен: Знать:

- основы автоматизации различных технологических процессов,
- принципы работы и наладки автоматизированных систем управления,
- методику использования основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности

Уметь:

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии
- проводить анализ предметной области; собирать и анализировать научную информацию отечественных и зарубежных источников
- проводить публичную защиту своих выводов и отчета по практике *Владеть*:
 - навыками использования современных научных методов познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций
 - навыками проведения анализа предметной области; выбора, освоения и внедрения нового технологического оборудования

2. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика организуется на 3 курсе в 6 семестре. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Все часы, отводимые на практику, в том числе самостоятельная работа, должны быть в форме практической подготовки.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практи- ческой подготовки	
	3.e.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	6	216	5,99	215,6
Самостоятельная работа	5,99	215,6	5,99	215,6
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	5,99	215,6	5,99	215,6
Форма контроля:	Зачет с оценкой			
Контрольная аттестация	0,4			

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Разделы практики

№ п/п	Раздел практики	Всего	Самостоя- тельная ра- бота, акад. ч.
1	Ознакомление с технологическим процессом и объектами профессиональной деятельности и структурой предприятия (подразделения).	72	71,6
2	Изучение основных объектов профессиональной деятельности. Выполнение индивидуального задания.	108	108
3	Систематизация материала, подготовка отчета.	36	36
	Контроль аттестации	0,4	
	Всего часов	216	215,6

3.2. Содержание разделов практики

Раздел 1. Ознакомление с технологическим процессом и объектами профессиональной деятельности и структурой предприятия (подразделения).

Общая характеристика предприятия. Структура предприятия, основные подразделения и рабочие группы. Характеристики основного оборудования и инструментальных средств поверки и регулироыания объектов профессиональной деятельности.

Раздел 2. Изучение основных объектов профессиональной деятельности.. Выполнение индивидуального задания.

Основные и вспомогательные технологические процессы на предприятии. Параметры основных процессов разработки продукта и работы технологического оборудования. Методы контроля и управления процессами разработки продукта.

Выполнение индивидуального задания.

Раздел 3. Систематизация материала, подготовка отчета.

Обобщение и систематизация данных по структуре, технологии производства и разработки продукта, применяемому оборудованию. Поиск и сбор недостающих данных. Подготовка и написание отчета по выполнению индивидуального задания.

Закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении программы бакалавриата.

Развитие у обучающихся навыков научно-исследовательской деятельности.

4. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

No	В	результате прохождения практики студент должен:		
	Знать: (перечень из п.1)			
1	-	– основы автоматизации различных технологических процессов; принципы работы и		
		наладки автоматизированных систем управления		
2	- основные стандарты оформления технической документации на различных ста			
	диях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности			
	Уметь: (перечень из n.1)			
3	-	- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образо-		
		вательные и информационные технологии		
4	-	выбирать новое технологическое оборудование; проводить публичную защиту		
		своих выводов и отчета по практике		
	Владеть: (перечень из п.1)			
5	-	навыками использования современных научных методов познания природы на		
		уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное со-		
		держание и возникающих при выполнении профессиональных функций		
6	-	навыками выбора, освоения и внедрения нового технологического оборудова-		
		кин		

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции и индикаторы их достижения: (перечень из п.1)

	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения УК (пе-	
	УК	речень из n.1)	
	(перечень из п.1)		
7	УК-1. Способен осу-	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые состав-	
	ществлять поиск,	ляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует	
	критический анализ и	информацию, требуемую для решения поставленной за-	
	синтез информации,	дачи	
	применять системный	УК-1.2 Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые	
	подход для решения	составляющие	
	поставленных задач	УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать	
		информацию, необходимую для решения поставленной	
		задачи	
		УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты возмож-	
		ных решений задачи;	
		оценивания их достоинств и недостатков	
8	УК-2 Способен	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной	

	определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ре- сурсов и ограничений	цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
9	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей УК-6.2 Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста УК-6.3 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
10	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	 УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций
	Код и наименование ПК (перечень из п.1)	Код и наименование индикатора достижения ПК (перечень из п.1)
11	ПК-1 Анализ сложных технологических процессов в химии и химической технологии	ПК-1.1 Изучение технологического регламента, разработанного организацией в соответствии с действующими нормативными документами РФ и определяющий технологический режим, порядок проведения операций технологического процесса, обеспечивающий выпуск продукции требуемого качества, а так же, безопасные условия эксплуатации производства ПК-1.3 Выбор технологического оборудования применяемого в технологическом процессе
12	ПК-2 Разработка	ПК-2.1 Определение общей схемы системы

	средств автоматизации для сложных техно-	автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
	логических процессов	ПК-2.2 Выбор средств текущего контроля технологических факторов сложных технологических процессов
		ПК-2.3 Выбор средств регулирования технологических факторов сложных технологических процессов
		ПК-2.4 Реализация схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
		ПК-2.5 Проверка эффективности реализованной схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
13	ПК-3 Обеспечение текущего контроля сложных технологических процессов и управления ими	автоматизированного и автоматического управления
		ПК-3.2 Выявление причин отказов средств автоматизации, применяемых в технологическом процессе
		ПК-3.3 Принятие мер к устранению отказов средств автоматизации, применяемых в технологическом процессе ПК-5 Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданному алгоритму проведения исследовательских работ
14	ПК-4 Способен аккумулиро- вать научно-техниче-	ПК-4.1 Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
	скую информа-цию, отечественный и за- рубежный опыт в области автоматизации	ПК-4.2 Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний
	технологических процессов, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и управления качеством	ПК-4.3 Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов
15	ПК-5 Способен участвовать в планировании,	ПК-5.1 Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями
	подготовке и выполнении типовых экспериментальных ис-	ПК-5.2 Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов
	следований по задан- ному алгоритму прове- дения исследо- вательских работ	ПК-5.3 Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

5.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» проведение практических занятий по практике не предусмотрено.

5.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» проведение лабораторных занятий по практике не предусмотрено.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа заключается в поиске, критическом анализе и синтезе собранной информации, изучению элементов САР, их конструктивных особенностей, принципов работы, области применения.

7. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАК-ТИКИ

7.1 Текущий контроль

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля должен стимулировать обучающихся к систематической самостоятельной работе по освоению практики.

Описание фонда оценочных средств для текущего контроля

Рабочей программой практики (РП) предусмотрено собеседование руководителей практики, контроль и промежуточная проверка разделов отчета и презентации.

7.2 Общие критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- осознанность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

• *своевременность* и эффективность использования технических средств при ответе (учитывается способность грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе).

Оценивание результатов обучения в виде знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в форме собеседования.

Собеседование — оценочное средство, организованное как беседа руководителей практики с обучающимся на темы, связанные с выполнением программы практики на разных этапах ее выполнения (инструктаж по ТБ, подготовка к докладу по практике; вопросы оформления необходимых документов по практике).

Критериями оценки ответа при собеседовании являются:

- качество ответа (общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция);
- ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.

Для оценивания устного опроса используются следующая шкала оценивания:

Оценка «отлично» выставляется в случае, если обучающийся свободно оперирует приобретенными знаниями, применяет их в новой ситуации.

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

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

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

Оценивание результатов обучения в виде умений и навыков

Результаты обучения в виде умений и навыков (владений) в ходе освоения практики проверяются защите реферата. Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в форме проверки отчета и доклада по отчету.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков используются следующие критерии:

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

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

Оценивания выполненных индивидуальных заданий

Выполненное студентом индивидуальное задание сдается преподавателю на проверку полноты и правильности его выполнения. Если индивидуальное задание обучающегося выполнено в полном объеме, в наличии все необходимые графические иллюстрации и комментарии к решению задач достаточны, то работа принимается без собеседования. Если преподаватель установил факт несамостоятельности при выполнении индивидуального задания, он изменяет условие и предлагает обучающемуся выполнить его заново. Выполнение всех индивидуального задания обучающимся является обязательным.

Если в работе обнаружены ошибки, преподаватель их указывает и работа возвращается обучающемуся на доработку и после соответствующих исправлений вновь проверяется преподавателем. Далее в соответствии с вышеуказанными требованиями. Количественная оценка не проводится.

Оценивание личностных качеств обучающегося

Личностные качества обучающегося (аккуратность, исполнительность, инициативность) оцениваются по докладу по отчету и ответам на вопросы. Количественная оценка личностных качеств обучающегося не производится, качественная учитывается при аттестации.

Оценивание результатов практики

Если обучающийся полностью выполнил запланированный объем работы, показал теоретическую и практическую подготовку на всех этапах работы; проявил самостоятельность, общую и профессиональную культуру, сдал во время всю отчетную документацию, получил оценку при докладе «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично», результаты практики оцениваются как «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично»

Если обучающийся не выполнил программу практики, запланированный объем работы, так как не явился во время на практику или имел много пропусков в период ее прохождения; не сдал во время всю отчетную документацию, результаты практики оцениваются как «неудовлетворительно».

7.33ащита отчета по практике

Отчет по практике является специфической формой письменных работ, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики. Отчет готовится индивидуально и проверяется руководителями практики.

Защита отчета по практике при промежуточной аттестации проводится на конференции в присутствии всей студенческой группы. Обучающемуся дается время 3-5 минут для доклада по результатам практики. Затем ему задаются вопросы по работе.

Оценку выставляет комиссия, которая учитывает:

- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении задания на практику;
- качество защиты (доклад, презентация, ответы на вопросы).

Критериями оценки качества работы являются:

- соответствие содержания работы заданию;
- грамотность изложения и качество оформления работы;
- самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы;
- пользование глобальными информационными ресурсами, поиск необходимой литературы,
 - обоснованность и доказательность выводов;

Критериями оценки качества доклада являются:

- соответствие содержания доклада содержанию работы;
- качество изложения материала;
- качество презентации.
- владение профессиональной терминологией;

Критериями оценки ответов на дополнительные вопросы по содержанию работы при защите отчета по практике являются:

- содержание ответов на вопросы: полнота, аргументированность;
- качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция),
- умение вести дискуссию,
- способность к публичной коммуникации.

Критериями оценки деловых и волевых качеств докладчика являются:

- ответственное отношение к работе, своевременность выполнения заданий;
- стремление к достижению высоких результатов;
- готовность к дискуссии, контактность.

Комиссию возглавляет заведующий кафедрой или лицо им уполномоченное. В состав комиссии входит руководитель практики от Института. Комиссия выставляет оценку открытым голосованием, простым большинством голосов.

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

8.1 Рекомендуемая литература

1 Автоматизация технологических процессов и производств. Методические указания по производственной практике / ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева, Новомосковский институт (филиал); Сост.: Маслова Н.В, Иванкова Л.В., Новомосковск, 2020 – 27с. 2 ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

10.1 Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

В соответствии с учебным планом занятия по практике проводятся в форме практических занятий и самостоятельной работы студента – в соответствии с УП.

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 специ-	Оснащенность специальных помеще-	Приспособленность
альных помещений и	ний и помещений для самостоятель-	помещений для ис-
помещений для само-	ной работы	пользования инвали-

стоятельной работы		дами и лицами с огра- ниченными возможно- стями здоровья
Лекционная аудито-	Учебная мебель, доска.	приспособлено (ауди-
рия (108 учебный	Презентационная техника: ноутбук,	тория на первом эта-
корпус 1, Трудовые	проектор, экран (постоянное место	же)
Резервы, 29)	хранения: ауд.109а)	
Аудитория для прак-	Учебная мебель, доска	приспособлено* для
тических и лаборатор-	Презентационная техника: ноутбук,	слабовидящих, слабо-
ных занятий, группо-	проектор, экран	слышащих и иных ви-
вых и индивидульных		дов соматических за-
консультаций, прове-		болеваний и лиц с
дения текущего		OB3
контроля и промежу-		
точной аттестации		
(310, учебный корпус		
1, Трудовые Резервы,		
29)		
Аудитория для лиц с	Учебная мебель, доска	приспособлено (ауди-
ограниченными	ПК (2шт) Доступ в Интернет, к ЭБС,	тория на первом эта-
возможностями и	электронным образовательным и	же, отсутствие по-
самостоятельной ра-	информационным ресурсам, базе дан-	рогов)
боты студентов (107	ных электронного каталога НИ РХТУ,	
учебный корпус 1,	системе управления учебными кур-	
Трудовые Резервы,	сами Moodle	
29)		

10.2 Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

- 1. *Компьютер* процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт 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.
- 2. Hoymбук Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 $\Gamma \Gamma$ ц, память 512 Мбайт, диск 56 Γ Байт
- 3. Настольный *проектор* Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.
- 4. Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150х150см
- 5. Лазерный принтер НР Р1005, черно-белый, формат А4.

10.3 Программное обеспечение

Название	Назначение	Тип лицензии
MS Windows 10 Pro	Операционная систем	коммерческая
MS Office 2019 Standart	Офисный пакет	коммерческая
CorelDRAW Graphics Suite	Графический редактор	коммерческая
2021		
DocsVision 5.5 клиент	Клиент системы документо-	коммерческая
	оборота	

Autodesk AutoCAD 2021	CAD	коммерческая
Kaspersky Endpoint Secuity	Защита рабочих станций	коммерческая
for Windows		22.08.2022 — 05.09.2023
3S CoDeSys V2.3.9.41	SCADA система	демо-версия
TraceMode 6.10.1	SCADA система	демо-версия
MotorTester 10.4.1	Для проверки двигателей	демо-версия
SimInTech	Моделирование динамиче-	демо-версия
	ских систем	
Apache NetBeans	IDE	open source
MS Visual Studio Community	IDE	free
Edition		
Scilab 6.1.1	Математические вычислени	open source
Oracle VM VirtualBox	Среда виртуализации	free

11 ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование	Основные показатели оценки	Формы и ме-
разделов прак-		тоды контроля
тики		и оценки
	Знает:	
	– основы автоматизации технологических	
	процессов,	
	- принципы работы и наладки автоматизированных	Оценка за от-
	систем управления,	чет по практи-
	- методику использования основных стандартов	ке
	оформления технической документации на раз-	
	личных стадиях жизненного цикла объекта про-	
	фессиональной деятельности	
	Умеет:	
	 самостоятельно приобретать новые зна- 	
	ния, используя современные образовательные и	
	информационные технологии	
	– проводить анализ предметной области;	
	собирать и анализировать научную информа-	
	цию отечественных и зарубежных источников	
	Владеет:	
	– навыками использования современных	
	научных методов познания природы на уровне,	
	необходимом для решения задач, имеющих	
	естественнонаучное содержание и возни-	
	кающих при выполнении профессиональных	
	функций	
	– навыками проведения анализа предмет-	
	ной области; выбора, освоения и внедрения	
	нового технологического оборудования	

12 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245);
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Новомосковском филиале (институте) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета Новомосковском филиале РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30. июня. 2022, протокол № 11_, введенным в действие приказом директора Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева от 06_07.2022 №1838/113;
- Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы образования (программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры) в Новомосковском институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева от 24.09.2020, протокол № 2 ,введенным в действие приказом директора Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева от 02.10.2020_№ 1755/210;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Б2.В.01.02(П) Технологическая практика. Часть 2.

1. Общая трудоемкость (з.е./ ак. час): **6/216**. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой. Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа относится к обязательной части учебного плана блока Б2 «Практика» и рассчитана на проведение практики в 6 семестре обучения.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель практики состоит в формировании новых знаний, умений, навыков и компетенций будущей профессиональной деятельности в сфере автоматизации производственных процессов.

Задачами практики являются приобретение обучающимися знаний в области автоматизации технологических процессов, принципов работы и наладки автоматизированных систем управления, использования основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, формирование и развитие умений самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, формирование навыков проведения анализа предметной области; выбора, освоения и внедрения нового технологического оборудования

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел практики	Всего	Самостоя- тельная ра- бота, акад. ч.
1	Ознакомление с технологическим процессом и объектами профессиональной деятельности и структурой предприятия (подразделения).	72	71,6
2	Изучение основных объектов профессиональной деятельности. Выполнение индивидуального задания.	108	108
3	Систематизация материала, подготовка отчета.	36	36
	Контроль аттестации	0,4	
	Всего часов	216	215,6

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

	''	Код и наименование индикатора достижения УК (ne- речень из n.1)	
	(перечень из п.1)	,	
7	УК-1. Способен осу-УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые состав-		
ществлять поиск, ляющие. Определяет, инт		ляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует	
	критический анализ и	информацию, требуемую для решения поставленной за-	
	синтез информации, дачи		
	применять системный	УК-1.2 Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые	

	подход для решения	СОСТАВЛЯЮЩИЕ VK 1.3. Умост изуолить и критиноски знализировать
	поставленных задач	УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной
		задачи
		УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты возмож-
		ных решений задачи;
		оценивания их достоинств и недостатков
8	УК-2 Способен	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной
		цели, определяет связи между ними и ожидаемые
	рамках поставленной	результаты их решения
	цели и выбирать	УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей
	оптимальные способы	ответственности с учётом имеющихся ресурсов и
	их решения, исходя из	ограничений, действующих правовых норм
	действующих правовых	УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся
	норм, имеющихся ре-	ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы
	сурсов и ограничений	УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в
		соответствии с запланированными результатами и
		точками контроля, при необходимости корректирует
		способы решения задач
		УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает
		возможности их использования и/или
		совершенствования
9	УК-6 Способен управ-	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов,
	лять своим временем,	при достижении поставленных целей
	выстраивать и реализо-	УК-6.2 Оценивает требования рынка труда и
	вывать траекторию	предложения образовательных услуг для выстраивания
		траектории собственного профессионального роста УК-6.3 Определяет приоритеты собственной
	принципов образования	УК-6.3 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и
	в течение всей жизни	профессионального роста
		УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет
		стратегию профессионального развития
10	УК-8 Способен созда-	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на
	вать и поддерживать в	жизнедеятельность элементов среды обитания
	повседневной жизни и в	(технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и
	профессиональной дея-	социальных явлений)
	тельности безопасные	, ,
	условия жизнедеятель-	УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в
	ности для сохранения	рамках осуществляемой деятельности
	природной среды, обес-	УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями
	печения устойчивого	техники безопасности на рабочем месте; предлагает
	развития общества, в	мероприятиях по предотвращению чрезвычайных
	том числе при угрозе и	ситуаций
	возникновении чрезвы-	
	чайных ситуаций и	
военных конфликтов		Код и наименование индикатора достижения ПК
	Код и наименование ПК (перечень из n.1)	код и наименование индикатора достижения ттк (перечень из п.1)
		,
11		1
	технологических	разработанного организацией в соответствии с
1		1 —
	1 * '	действующими нормативными документами РФ и определяющий технологический режим, порядок

	логии	проведения операций технологического процесса, обеспечивающий выпуск продукции требуемого качества, а так же, безопасные условия эксплуатации производства ПК-1.3 Выбор технологического оборудования
		применяемого в технологическом процессе
12	ПК-2 Разработка средств автоматизации для сложных технологических процессов	ПК-2.1 Определение общей схемы системы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом ПК-2.2 Выбор средств текущего контроля технологических факторов сложных технологических процессов
		ПК-2.3 Выбор средств регулирования технологических факторов сложных технологических процессов
		ПК-2.4 Реализация схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
		ПК-2.5 Проверка эффективности реализованной схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
13	ПК-3 Обеспечение текущего контроля сложных технологических	ПК-3.1 Принятие мер к устранению отказов системы автоматизированного и автоматического управления сложными технологическими процессами
	процессов и управления ими	ПК-3.2 Выявление причин отказов средств автоматизации, применяемых в технологическом процессе
		ПК-3.3 Принятие мер к устранению отказов средств автоматизации, применяемых в технологическом процессе ПК-5 Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданному алгоритму проведения исследовательских работ
14	ПК-4 Способен аккумулиро- вать научно-техниче-	ПК-4.1 Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
	скую информа-цию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации	ПК-4.2 Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний
	технологических процессов, автоматизи- рованного управления жизненным циклом продукции и управле-	ПК-4.3 Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов
15	пк-5 Способен участ- вовать в планировании,	ПК-5.1 Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями

подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданному алгоритму проведения исследовательских работ

ПК-5.2 Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов

ПК-5.3 Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов

и результатами обучения по дисциплине:

No	В	результате прохождения практики студент должен:	
	Знать: (перечень из п.1)		
1	-	основы автоматизации различных технологических процессов; принципы работы и	
		наладки автоматизированных систем управления	
2	-	основные стандарты оформления технической документации на различных ста-	
		диях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности	
	Уметь: (перечень из п.1)		
3	 -	- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образо-	
		вательные и информационные технологии	
4	-	выбирать новое технологическое оборудование; проводить публичную защиту	
		своих выводов и отчета по практике	
		Владеть: (перечень из п.1)	
5	 -	навыками использования современных научных методов познания природы на	
		уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное со-	
		держание и возникающих при выполнении профессиональных функций	
6	-	навыками выбора, освоения и внедрения нового технологического оборудова-	
		ния	

6. Виды учебной работы и их объем

Семестр 6

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практи- ческой подготовки	
	3.e.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	6	216	5,99	215,6
Самостоятельная работа	5,99	215,6	5,99	215,6
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	5,99	215,6	5,99	215,6
Форма контроля:	Зачет с оценкой		'	
Контрольная аттестация	0,4			

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Новомосковский институт (филиал)

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

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по УиНР Новомосковского института
РХТУ им. Д.И. Менделеева
Овчаров А.В.
«» 2025 г.
Рабочая программа дисциплины
Преддипломная практика
Направление подготовки <u>15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»</u>
Направленность (профиль) подготовки <u>«Автоматизация технологических процессов и производств»</u>
Квалификация выпускника <u>бакалавр</u>
Форма обучения <u>очная</u>

Разработ	чик:	
доцент	кафедры «Автоматизация производственных Новомосковского института РХТУ им. Д.И. М	
	(подпись)	Маслова Н.В.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (ФГОС ВО), профиль «Автоматизация технологических процессов и производств», с рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практики кафедрой Автоматизация производственных процессов Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Программа относится к обязательной части учебного плана блока Б2 «Практика» и рассчитана на проведение практики в 8 семестре обучения.

Цель практики состоит в представлении новых знаний, умений, навыков и компетенций будущей профессиональной деятельности в сфере автоматизации производственных процессов.

Задачами практики являются приобретение знаний о современных методах исследования производств и технологий, навыков планирования и выполнения научно-исследовательской работы; обработка, интерпретация и представление научных результатов; подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики способствует формированию следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование			
категории	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения	
(группы)	УК	УК	
УК			
Системное и	УК-1. Способен осу-	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые	
критическое	ществлять поиск,	составляющие. Определяет, интерпретирует и	
мышление	критический анализ и	ранжирует информацию, требуемую для реше-	
	синтез информации,	ния поставленной задачи	
	применять системный	УК-1.2 Осуществляет поиск информации для	
	подход для решения	решения поставленной задачи по различным	
	поставленных задач.	типам запросов;	
		УК-1.3 При обработке информации отличает фак-	
		ты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует	
		собственные мнения и суждения, аргументирует	
		свои выводы и точку зрения.	
		УК-1.4 Рассматривает и предлагает возможные	
		варианты решения поставленной задачи, оценивая	
		их достоинства и недостатки.	

ir asvauutka n Dea-	УК-2 Способен опреде-	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках
лизация проек-		поставленной цели, определяет связи между ними
тов	поставленной цели и	и ожидаемые результаты их решения
	выбирать оптимальные	УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет
	способы их решения,	имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие
	исходя из действующих	правовые нормы
	правовых норм,	УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей
	имеющихся ресурсов и	ответственности с учётом имеющихся ресурсов и
	ограничений	ограничений, действующих правовых норм
		УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей
		ответственности в соответствии с
		запланированными результатами и точками
		контроля, при необходимости корректирует
		способы решения задач
		УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или
		совершенствования
C	NIK C. C. C	-
Самоорганиза-	1	-УК-6.1 Использует инструменты и методы
ция и самораз- витие	лять своим временем	,управления временем при выполнении -конкретных задач, проектов, при достижении
ВИТИС		конкретных задач, просктов, при достижении поставленных целей
		УК-6.2 Оценивает требования рынка труда и
	принципов образования	
	в течение всей жизни	выстраивания траектории собственного
		профессионального роста
		УК-6.3 Определяет приоритеты собственной
		у к-о.э Определяет приоритеты сооственной
		деятельности, личностного развития и
		деятельности, личностного развития и профессионального роста
		деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и
		деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального
Бегонасности	УК-8 Способын созда-	деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
Безопасность жизнелеятельно-	УК-8 Способен созда-	деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния
жизнедеятельно-	вать и поддерживать в	деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания
	вать и поддерживать в повседневной жизни и в	деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических
жизнедеятельно-	вать и поддерживать в	деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания
жизнедеятельно-	вать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной дея-	деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений,
жизнедеятельно-	вать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные	деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений,
жизнедеятельно-	вать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные	деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
жизнедеятельно-	вать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные	деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с
жизнедеятельно-	вать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные	деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем
жизнедеятельно-	вать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные	деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с

Категория (группа) компетенци й	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессио- нальные	ПК-1 Анализ сложных технологических процессов в химии и химической технологии	регламента, разработанного организацией в
		ПК-1.2 Определение факторов сложного технологического процесса с использованием прикладных программных средств проектирования технологических процессов
		ПК-1.3 Выбор технологического оборудования применяемого в технологическом процессе
	средств автоматизации	ПК-2.1 Определение общей схемы системы
		ПК-2.2 Выбор средств текущего контроля технологических факторов сложных технологических процессов
		ПК-2.3 Выбор средств регулирования технологических факторов сложных технологических процессов
		ПК-2.4 Реализация схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
		ПК-2.5 Проверка эффективности реализованной схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
	ПК-3 Обеспечение текущего контроля сложных технологических процессов и управле-	ПК-3.1 Принятие мер к устранению отказов системы автоматизированного и автоматического управления сложными технологическими процессами
		ПК-3.2 Выявление причин отказов средств автоматизации, применяемых в технологическом процессе
		ПК-3.3 Принятие мер к устранению отказов средств автоматизации, применяемых в

	технологическом процессе	
кумулировать научнотехническую информа-	ПК-4.1 Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований	
цию, отечест-венный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических	ПК-4.2 Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний	
процессов, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и управления качеством		
ПК-5 Способен участвовать в планировании,	ПК-5.1 Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями	
подготовке и выполнении типовых экспериментальных ис-	ПК-5.2 Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов	
следований по задан- ному алгоритму прове- дения исследо- вательских работ	ПК-5.3 Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	

В результате прохождения практики студент бакалавриата должен: Знать:

- основы автоматизации технологических процессов,
 - принципы работы и наладки автоматизированных систем управления,
 - методику использования основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности

Уметь:

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии
- проводить анализ предметной области; собирать и анализировать научную информацию отечественных и зарубежных источников
- проводить публичную защиту своих выводов и отчета по практике Владеть:
 - навыками использования современных научных методов познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций
 - навыками проведения анализа предметной области; выбора, освоения и внедрения нового технологического оборудования

2. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика организуется в 8 семестре бакалавриата. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Все часы, отводимые на практику, в том числе самостоятельная работа, должны быть в форме практической подготовки.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практи- ческой подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	6	216	5,99	215,6
Самостоятельная работа	5,99	215,6	5,99	215,6
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	5,99	215,6	5,99	215,6
Форма контроля:		Зачет с оце	нкой	
Контрольная аттестация	0	,4		

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Разделы практики

Nº п/п	Раздел практики	Всего	Самосто- ятельная работа, акад. ч.
1	Ознакомление с технологическим процессом и объектами профессиональной деятельности и структурой предприятия (подразделения).	36	36
2	Изучение основных объектов профессиональной дея- тельности. Выполнение индивидуального задания.	107,6	107,6
3	Систематизация материала, подготовка выпускной квалификационной работы.	72	72
	Контрольная аттестация	0,4	
	Всего часов	216	215,6

3.2. Содержание разделов практики

Раздел 1. Ознакомление с технологическим процессом и объектами профессиональной деятельности и структурой предприятия (подразделения).

Общая характеристика предприятия. Структура предприятия, основные подразделения и рабочие группы. Характеристики основного оборудования и инструментальных средств поверки и регулироыания объектов профессиональной деятельности.

Раздел 2. Изучение основных объектов профессиональной деятельности.. Выполнение индивидуального задания.

Основные и вспомогательные технологические процессы на предприятии. Параметры основных процессов разработки продукта и работы технологического оборудования. Методы контроля и управления процессами разработки продукта.

Выполнение индивидуального задания.

Раздел 3. Систематизация материала, подготовка отчета.

Обобщение и систематизация данных по структуре, технологии производства и разработки продукта, применяемому оборудованию. Поиск и сбор недостающих данных. Подготовка и написание отчета. Подготовка и написание отчета по выполнению индивидуального задания.

Закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении программы бакалавриата.

Развитие у обучающихся навыков научно-исследовательской деятельности. Подготовка выпускной квалификационной работы.

4. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

No	В результате прохождения практики студент должен:				
	Знать: (перечень из п.1)				
1	-	основы автоматизации различных технологических процессов; принципы работы и			
		наладки автоматизированных систем управления			
2	-	основные стандарты оформления технической документации на различных ста-			
		диях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности			
		Уметь: (перечень из п.1)			
3	- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образо-				
		вательные и информационные технологии			
4	-	выбирать новое технологическое оборудование; проводить публичную защиту			
		своих выводов и отчета по практике			
		Владеть: (перечень из п.1)			
5	-	навыками использования современных научных методов познания природы на			
		уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное со-			
		держание и возникающих при выполнении профессиональных функций			
6	-	навыками выбора, освоения и внедрения нового технологического оборудова-			
		ния			

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции и индикаторы их достижения: (перечень из п.1)

	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения УК (пе-		
	УK	речень из n.1)		
	(перечень из п.1)			
7	УК-1. Способен осу-	УК-1 . Способен осу- УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые состав-		
	ществлять поиск,	ляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует		
	критический анализ и	информацию, требуемую для решения поставленной за-		
	синтез информации,	дачи		
	применять системный	УК-1.2 Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые		
	подход для решения	составляющие		
	поставленных задач	УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать		
		информацию, необходимую для решения поставленной		
		задачи		
		УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты возмож-		
		ных решений задачи;		
		оценивания их достоинств и недостатков		
8	УК-2 Способен	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной		
	определять круг задач в	цели, определяет связи между ними и ожидаемые		
	рамках поставленной	результаты их решения		
	цели и выбирать	УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет		
	оптимальные способы	имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие		
	их решения, исходя из	правовые нормы		
	действующих правовых	УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей		

	T	
	норм, имеющихся ре- сурсов и ограничений	ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
	выстраивать и реализо- вывать траекторию саморазвития на основе принципов образования	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей УК-6.2 Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста УК-6.3 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций
	Код и наименование ПК (перечень из п.1)	Код и наименование индикатора достижения ПК (перечень из п.1)
11	ПК-1 Анализ сложных технологических процессов в химии и химической технологии	разработанного организацией в соответствии с
12	ПК-2 Разработка средств автоматизации для сложных технологических процессов	ПК-2.1 Определение общей схемы системы

		процессов
		ПК-2.3 Выбор средств регулирования технологических факторов сложных технологических процессов
		ПК-2.4 Реализация схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
		ПК-2.5 Проверка эффективности реализованной схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
13	ПК-3 Обеспечение текущего контроля сложных технологических процессов и управления ими	автоматизированного и автоматического управления
		ПК-3.2 Выявление причин отказов средств автоматизации, применяемых в технологическом процессе
		ПК-3.3 Принятие мер к устранению отказов средств автоматизации, применяемых в технологическом процессе ПК-5 Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданному алгоритму проведения исследовательских работ
14	ПК-4 Способен аккумулиро- вать научно-техниче-	ПК-4.1 Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
	скую информа-цию, отечественный и за- рубежный опыт в области автоматизации	ПК-4.2 Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний
	технологических процессов, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и управления качеством	ПК-4.3 Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов
15	ПК-5 Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданному алгоритму проведения исследовательских работ	ПК-5.1 Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями
		ПК-5.2 Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов
		ПК-5.3 Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

5.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» проведение практических занятий по практике не предусмотрено.

5.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» проведение лабораторных занятий по практике не предусмотрено.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа заключается в поиске, критическом анализе и синтезе собранной информации, изучению действующих на производстве технологических процессов, установленных приборов и датчиков, их конструктивных особенностей, принципов работы, области применения.

7. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАК-ТИКИ

7.1 Текущий контроль

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля должен стимулировать обучающихся к систематической самостоятельной работе по освоению практики.

Описание фонда оценочных средств для текущего контроля

Рабочей программой практики (РП) предусмотрено собеседование руководителей практики, контроль и промежуточная проверка разделов отчета и презентации.

7.2 Общие критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- осознанность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- *рациональность* использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- *своевременность* и *эффективность* использования технических средств при ответе (учитывается способность грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе).

Оценивание результатов обучения в виде знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в форме собеседования.

Собеседование — оценочное средство, организованное как беседа руководителей практики с обучающимся на темы, связанные с выполнением программы практики на разных этапах ее выполнения (инструктаж по ТБ, подготовка к докладу по практике; вопросы оформления необходимых документов по практике, дискуссия на защите практики).

Критериями оценки ответа при собеседовании являются:

- качество ответа (общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция);
- ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.

Для оценивания устного опроса используются следующая шкала оценивания:

Оценка «отлично» выставляется в случае, если обучающийся свободно оперирует приобретенными знаниями, применяет их в новой ситуации.

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

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

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

Оценивание результатов обучения в виде умений и навыков

Результаты обучения в виде умений и навыков (владений) в ходе освоения практики проверяются защите отчета. Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в форме проверки отчета и доклада по отчету.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков используются следующие критерии:

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

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

Оценивания выполненных индивидуальных заданий

Выполненное студентом индивидуальное задание сдается преподавателю на проверку полноты и правильности его выполнения. Если индивидуальное задание обучающегося выполнено в полном объеме, в наличии все необходимые графические иллюстрации и комментарии к решению задач достаточны, то работа принимается без собеседования. Если преподаватель установил факт несамостоятельности при выполнении индивидуального задания, он изменяет условие и предлагает обучающемуся выполнить его заново. Выполнение всех индивидуального задания обучающимся является обязательным.

Если в работе обнаружены ошибки, преподаватель их указывает и работа возвращается обучающемуся на доработку и после соответствующих исправлений вновь проверяется преподавателем. Далее в соответствии с вышеуказанными требованиями. Количественная оценка не проводится.

Оценивание личностных качеств обучающегося

Личностные качества обучающегося (аккуратность, исполнительность, инициативность) оцениваются по докладу по отчету и ответам на вопросы. Количественная оценка личностных качеств обучающегося не производится, качественная учитывается при аттестации.

Оценивание результатов практики

Если обучающийся полностью выполнил запланированный объем работы, показал теоретическую и практическую подготовку на всех этапах работы; проявил самостоятельность, общую и профессиональную культуру, сдал во время всю отчетную документацию, получил оценку при докладе «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично», результаты практики оцениваются как «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично»

Если обучающийся не выполнил программу практики, запланированный объем работы, так как не явился во время на практику или имел много пропусков в период ее прохождения; не сдал во время всю отчетную документацию, результаты практики оцениваются как «неудовлетворительно».

7.33ащита отчета по практике

Отчет по практике является специфической формой письменных работ, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики. Отчет готовится индивидуально и проверяется руководителями практики.

Защита отчета по практике при промежуточной аттестации проводится на конференции в присутствии всей студенческой группы. Обучающемуся дается время 3-5 минут для доклада по результатам практики. Затем ему задаются вопросы по работе.

Оценку выставляет комиссия, которая учитывает:

- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении задания на практику;
- качество защиты (доклад, презентация, ответы на вопросы).

Критериями оценки качества работы являются:

- соответствие содержания работы заданию;
- грамотность изложения и качество оформления работы;

- самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы;
- пользование глобальными информационными ресурсами, поиск необходимой литературы,
 - обоснованность и доказательность выводов;

Критериями оценки качества доклада являются:

- соответствие содержания доклада содержанию работы;
- качество изложения материала;
- качество презентации.
- владение профессиональной терминологией;

Критериями оценки ответов на дополнительные вопросы по содержанию работы при защите отчета по практике являются:

- содержание ответов на вопросы: полнота, аргументированность;
- качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция),
- умение вести дискуссию,
- способность к публичной коммуникации.

Критериями оценки деловых и волевых качеств докладчика являются:

- ответственное отношение к работе, своевременность выполнения заданий;
- стремление к достижению высоких результатов;
- готовность к дискуссии, контактность.

Комиссию возглавляет заведующий кафедрой или лицо им уполномоченное. В состав комиссии входит руководитель практики от Института. Комиссия выставляет оценку открытым голосованием, простым большинством голосов.

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

8.1 Рекомендуемая литература

1 Автоматизация технологических процессов и производств. Методические указания по производственной практике / ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева, Новомосковский институт (филиал); Сост.: Маслова Н.В, Иванкова Л.В., Новомосковск, 2020 – 27с. 2 ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

10.1 Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

В соответствии с учебным планом занятия по практике проводятся в форме практических занятий и самостоятельной работы студента – в соответствии с УП.

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 специ-	Оснащенность специальных помеще-	Приспособленность
альных помещений и	ний и помещений для самостоятель-	помещений для ис-
помещений для само-	ной работы	пользования инвали-

стоятельной работы	Vyonyon vonovy vonovo	дами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Лекционная аудито-	Учебная мебель, доска.	приспособлено (ауди-
рия (108 учебный	Презентационная техника: ноутбук,	тория на первом эта-
корпус 1, Трудовые	проектор, экран (постоянное место	же)
Резервы, 29)	хранения: ауд.109а)	
Аудитория для прак-	Учебная мебель, доска	приспособлено* для
тических и лаборатор-	Презентационная техника: ноутбук,	слабовидящих, слабо-
ных занятий, группо-	проектор, экран	слышащих и иных ви-
вых и индивидульных		дов соматических за-
консультаций, прове-		болеваний и лиц с
дения текущего		OB3
контроля и промежу-		
точной аттестации		
(310, учебный корпус		
1, Трудовые Резервы,		
29)		
Аудитория для лиц с	Учебная мебель, доска	приспособлено (ауди-
ограниченными	ПК (2шт) Доступ в Интернет, к ЭБС,	тория на первом эта-
возможностями и	электронным образовательным и	же, отсутствие по-
самостоятельной ра-	информационным ресурсам, базе дан-	рогов)
боты студентов (107	ных электронного каталога НИ РХТУ,	
учебный корпус 1,	системе управления учебными кур-	
Трудовые Резервы, 29)	сами Moodle	

10.2 Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, annaратно-программные и аудиовизуальные средства:

- 1. *Компьютер* процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт 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.
- 2. *Hoymбук* Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 ГГц, память 512 Мбайт, диск 56 ГБайт
- 3. Настольный *проектор* Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.
- 4. Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150х150см
- 5. Лазерный принтер НР Р1005, черно-белый, формат А4.

10.3 Программное обеспечение

Название	Назначение	Тип лицензии	
MS Windows 10 Pro	Операционная систем	коммерческая	
MS Office 2019 Standart	Офисный пакет	коммерческая	
CorelDRAW Graphics Suite	Графический редактор	коммерческая	
2021		_	

DocsVision 5.5 клиент	Клиент системы документо- оборота	коммерческая
Autodesk AutoCAD 2021	CAD	коммерческая
Kaspersky Endpoint Secuity for Windows	Защита рабочих станций	коммерческая 22.08.2022 — 05.09.2023
3S CoDeSys V2.3.9.41	SCADA система	демо-версия
TraceMode 6.10.1	SCADA система	демо-версия
MotorTester 10.4.1	Для проверки двигателей	демо-версия
SimInTech	Моделирование динамиче-	демо-версия
A 1 37 D	СКИХ СИСТЕМ	
Apache NetBeans	IDE	open source
MS Visual Studio Community	IDE	free
Edition		
Scilab 6.1.1	Математические вычислени	open source
Oracle VM VirtualBox	Среда виртуализации	free

11 ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование	Основные показатели оценки	Формы и ме-
разделов прак-		тоды контроля
тики		и оценки
	Знает:	
	– основы автоматизации технологических	
	процессов,	
	- принципы работы и наладки автоматизированных	Оценка за от-
	систем управления,	чет по практи-
	- методику использования основных стандартов	ке
	оформления технической документации на раз-	
	личных стадиях жизненного цикла объекта про-	
	фессиональной деятельности	
	Умеет:	
	– самостоятельно приобретать новые зна-	
	ния, используя современные образовательные и	
	информационные технологии	
	– проводить анализ предметной области;	
	собирать и анализировать научную информа-	
	цию отечественных и зарубежных источников	
	Владеет:	
	– навыками использования современных	
	научных методов познания природы на уровне,	
	необходимом для решения задач, имеющих	
	естественнонаучное содержание и возни-	
	кающих при выполнении профессиональных	
	функций	
	– навыками проведения анализа предмет-	
	ной области; выбора, освоения и внедрения	
	нового технологического оборудования	

12 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245);
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Новомосковском филиале (институте) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета Новомосковском филиале РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30. июня. 2022, протокол № 11_, введенным в действие приказом директора Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева от 06_.07.2022 №1838/113;
- Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы образования (программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры) в Новомосковском институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева от 24.09.2020, протокол № 2 ,введенным в действие приказом директора Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева от 02.10.2020_№ 1755/210;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Б2.В.01.03(Пд) Преддипломная практика

1. Общая трудоемкость (з.е./ ак. час): **6/216**. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой. Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа относится к обязательной части учебного плана блока Б2 «Практика» и рассчитана на проведение практики в 8 семестре обучения.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель практики состоит в формировании новых знаний, умений, навыков и компетенций будущей профессиональной деятельности в сфере автоматизации производственных процессов.

Задачами практики являются приобретение обучающимися знаний в области автоматизации технологических процессов, принципов работы и наладки автоматизированных систем управления, использования основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, формирование и развитие умений самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, формирование навыков проведения анализа предметной области; выбора, освоения и внедрения нового технологического оборудования, подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

4. Содержание дисциплины

Nº π/π	Раздел практики	Всего	Самосто- ятельная работа, акад. ч.
1	Ознакомление с технологическим процессом и объектами профессиональной деятельности и структурой предприятия (подразделения).	36	36
2	Изучение основных объектов профессиональной дея- тельности. Выполнение индивидуального задания.	107,6	107,6
3	Систематизация материала, подготовка выпускной квалификационной работы.	72	72
	Контроль аттестации	0,4	
	Всего часов	216	215,6

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

	Код и наименование Код и наименование индикатора достижения УК УК речень из n.1)		Код и наименование индикатора достижения УК (<i>ne-</i>
		(перечень из п.1)	
Ī	7	УК-1. Способен осу-	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые состав-
		ществлять поиск,	ляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует

	критический анализ и	информацию, требуемую для решения поставленной за-
	синтез информации,	дачи
	применять системный	УК-1.2 Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые
	подход для решения	составляющие
	поставленных задач	УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать
		информацию, необходимую для решения поставленной
		задачи
		УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты возмож-
		ных решений задачи;
		оценивания их достоинств и недостатков
8	УК-2 Способен	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной
	определять круг задач в	цели, определяет связи между ними и ожидаемые
	рамках поставленной	результаты их решения
	цели и выбирать	УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет
	оптимальные способы	имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие
	их решения, исходя из	правовые нормы
	действующих правовых	УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей
	норм, имеющихся ре-	ответственности с учётом имеющихся ресурсов и
	сурсов и ограничений	ограничений, действующих правовых норм
		УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в
		соответствии с запланированными результатами и
		точками контроля, при необходимости корректирует
		способы решения задач
		УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает
		возможности их использования и/или
		совершенствования
9	УК-6 Способен управ-	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления
	лять своим временем,	временем при выполнении конкретных задач, проектов,
	выстраивать и реализо-	при достижении поставленных целей УК-6.2 Оценивает требования рынка труда и
	вывать траекторию	предложения образовательных услуг для выстраивания
	саморазвития на основе	траектории собственного профессионального роста
	принципов образования	УК-6.3 Определяет приоритеты собственной
	в течение всей жизни	деятельности, личностного развития и
		профессионального роста VK 6.4 Строит профессиональную каркору и опродолжения
		УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет
14	O VK 9 Crossferr seems	стратегию профессионального развития УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на
10		жизнедеятельность элементов среды обитания
	вать и поддерживать в	(технических средств, технологических процессов,
	повседневной жизни и в	материалов, зданий и сооружений, природных и
	профессиональной дея- тельности безопасные	социальных явлений)
		УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в
	условия жизнедеятель-	рамках осуществляемой деятельности
	ности для сохранения природной среды, обес-	
	природнои среды, ооес-	УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями
	развития общества, в	техники безопасности на рабочем месте; предлагает
	том числе при угрозе и	мероприятиях по предотвращению чрезвычайных
	возникновении чрезвы-	ситуаций
	чайных ситуаций и	
	военных конфликтов	
	<u> </u>	Код и наименование индикатора достижения ПК
	Код и наименование ПК (перечень из n.1)	код и наименование индикатора достижения ти (перечень из п.1)
	тту (перечень из п.1)	

11	ПК-1 Анализ сложных технологических процессов в химии и химической технологии	ПК-1.1 Изучение технологического регламента, разработанного организацией в соответствии с действующими нормативными документами РФ и определяющий технологический режим, порядок проведения операций технологического процесса, обеспечивающий выпуск продукции требуемого качества, а так же, безопасные условия эксплуатации производства ПК-1.3 Выбор технологического оборудования применяемого в технологическом процессе
12	ПК-2 Разработка средств автоматизации для сложных технологических процессов	ПК-2.1 Определение общей схемы системы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом ПК-2.2 Выбор средств текущего контроля технологических факторов сложных технологических процессов ПК-2.3 Выбор средств регулирования технологических
		тк-2.5 выоор средств регулирования технологических факторов сложных технологических процессов ПК-2.4 Реализация схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
		ПК-2.5 Проверка эффективности реализованной схемы автоматизированного и автоматического управления сложным технологическим процессом
13	кущего контроля сложных технологических	сложными технологическими процессами
	процессов и управления ими	ПК-3.2 Выявление причин отказов средств автоматизации, применяемых в технологическом процессе
		ПК-3.3 Принятие мер к устранению отказов средств автоматизации, применяемых в технологическом процессе ПК-5 Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданному алгоритму проведения исследовательских работ
14	ПК-4 Способен аккумулиро- вать научно-техниче-	ПК-4.1 Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
	скую информа-цию, отечественный и за-рубежный опыт в области автоматизации технологических процессов, автоматизированного управления жизненным циклом	ПК-4.2 Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний
		ПК-4.3 Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов

	продукции и управле- ния качеством	
15	ПК-5 Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданному алгоритму проведения исследовательских работ	 ПК-5.1 Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями ПК-5.2 Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов ПК-5.3 Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов

и результатами обучения по дисциплине:

No	В результате прохождения практики студент должен:				
	Знать: (перечень из п.1)				
1	1 – основы автоматизации различных технологических процессов; принципы работь				
		наладки автоматизированных систем управления			
2	-	основные стандарты оформления технической документации на различных ста-			
		диях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности			
		Уметь: (перечень из п.1)			
3	самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образо-				
		вательные и информационные технологии			
4	- выбирать новое технологическое оборудование; проводить публичную защи				
		своих выводов и отчета по практике			
		Владеть: (перечень из п.1)			
5	-	навыками использования современных научных методов познания природы на			
		уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное со-			
		держание и возникающих при выполнении профессиональных функций			
6	-	навыками выбора, освоения и внедрения нового технологического оборудова-			
		ния			

6. Виды учебной работы и их объем

Семестр <u>8</u>

Вид учебной работы		Объем		в том числе в форме практи- ческой подготовки	
		.e.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины		6	216	5,99	215,6
Самостоятельная работа		99	215,6	5,99	215,6
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	5,	99	но2015.6овски		
Форма контроля:	РХТУ им. Д.И. Менделеева ЛОКУ МЕНТ В МИРСАНТ РОСТОЙ				
Контрольная аттестация	0,4 ектронной подписью				
	Владелец: Овчаров Александр Владимирович Заместитель директора по учебной и научной работе, Служба заместителя директора по учебной и научной работе Подписан: 11:07:2025 11:48:32				