

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения практики – стационарный, выездной.

Форма проведения практики – непрерывно.

Часть ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

2. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

2.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	Разработка и реализация проектов	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
	Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	ПК-1 Способность организовывать процесс эффективного производства выпускаемой продукции, выбирать и применять соответствующие методики анализа для обеспечения контроля качества сырья, вспомогательных материалов и готовых изделий с учетом требований нормативно-технической документации
	-	ПК-2 Способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции и на основе их анализа устанавливать несоответствие продукции заданным свойствам, разрабатывать предложения по их предупреждению и устранению
	-	ПК-3 Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов производства наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами, выбирать

		технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
--	--	--

2.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-1	УК-1.1.	Анализирует поставленную задачу и осуществляет ее декомпозицию, выделяя ее базовые составляющие
	УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, обобщает результаты поиска и анализа, осуществляя систематизацию, логическое и последовательное изложение полученной информации, выявляя связи и противоречия в ней, формулируя выводы и суждения и предлагая различные варианты решения поставленной задачи с оценкой их последствий
	УК-1.3	Решает стандартные задачи поиска, анализа и представления информации с применением офисных программ и информационно-коммуникационных технологий
УК-2	УК-2.1	Участствует в разработке проекта и определении его конечной цели, определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели
УК-4	УК-4.3	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(ых) языке(ах)
ПК-1	ПК-1.1	Проводит поиск инновационных методов получения наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами
	ПК-1.2	Демонстрирует навыки проведения лабораторных испытаний продуктов-аналогов
	ПК-1.3	Осуществляет анализ результатов лабораторных испытаний инновационных наноструктурированных композиционных материалов и продуктов-аналогов
ПК-2	ПК-2.1	Проводит лабораторный анализ основных и вспомогательных сырьевых материалов, готовой продукции с использованием технических средств
	ПК-2.2	Применяет регламенты проведения регулировки исследовательского оборудования и инструментов
	ПК-2.3	Составляет разделы отчетов по результатам проведенных экспериментов и рекомендации по эффективному достижению заданных свойств продукции
ПК-3	ПК-3.2	Ориентируется в параметрах выбора технологической линии производства для получения наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами
	ПК-3.3	Анализирует полученные результаты и определяет оптимальные технологические параметры процесса производства с учетом принципов устойчивого развития

2.3. Результаты обучения по практике

Цель прохождения практики – углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических умений и навыков в области химической технологии керамики.

В результате прохождения практики обучающийся должен

знать:

- технологический процесс в соответствии с регламентом химической технологии керамики;
- технические средства и химической технологии керамики;
- суть основных процессов химической технологии керамики;
- основное технологическое оборудование, используемое в химической технологии керамики;

уметь:

- использовать технические методы химической технологии керамики основных параметров технологического процесса химических производств, свойств сырья и продукции;
- выбрать необходимое оборудование для осуществления определенной химической технологии керамики;
- применять методы определения основных показателей качества в химической технологии керамики;

владеть:

- способностью осуществлять технологический процесс химического производства в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;
- основами процессов химической технологии керамики;
- готовностью выбирать и обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов химической технологии керамики.

3. Объем практики

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Трудоемкость</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	36/1296
Контактная работа:	0
Консультации	0
Практическая подготовка	864
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	0
Самостоятельная работа (СР)	432

4. Содержание практики

Практика содержит ряд этапов:

- 1) подготовительный этап;
- 2) основной этап;
- 3) заключительный этап.

№ п/п	Этапы практики	Вид работ	Формы текущего контроля успеваемости	Код формируемой компетенции
1	Подготовительный этап	Знакомство с рабочей программой практики. Получение индивидуального задания для прохождения практики, включающего в себя непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. План проведения практики. Организация труда на практике. Формы отчета о практике. Взаимодействие в ходе служебной деятельности. Ознакомление с техникой безопасности и охраной труда в организации, правилами внутреннего распорядка (инструктаж по технике безопасности). Особенности организации работы со служебными документами. Информационная безопасность. Рабочее место, рабочее время.	Собеседование	УК-1, УК-2, УК-3
2	Основной этап	Непосредственная работа по месту практики: - осуществление сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения	Собеседование Проверка заполнения дневника	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3

		поставленных задач, уточнение и корректировка информации; - проведение физико-химических исследований сырья и материалов, связанных с профессиональной деятельностью; - ознакомление с номенклатурой продуктов химического производства керамики; - знакомство с основными производственными процессами в соответствии с технологической схемой предприятия, их основными параметрами, работой технологического оборудования, методами контроля и управления технологическими процессами.	практики	
3	Заключительный этап	Подготовка отчета. Защита отчета на итоговой конференции	Доклад и защита отчета	УК-1, УК-2, УК-3

5. Формы отчетности по практике

Требования к формам и оформлению отчетности по практике едины для всех форм обучения.

По итогам практики оформляется отчет о прохождении практики, который составляется индивидуально на основе задания, полученного для прохождения практики.

Текст отчета о прохождении практики должен быть выполнен с применением персонального компьютера шрифтом черного цвета. Обратная сторона листа должна оставаться чистой. Размер бумаги – А4 (210 x 297 мм). Поля: верхнее и нижнее – по 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Шрифт Times New Roman, 14 кегль.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете: титульный лист отчета о результатах прохождения практики, индивидуальное задание для обучающегося, выполняемое в период практической подготовки, дневник практики, аналитическая записка к ней, характеристика о работе обучающегося от ответственного лица профильной организации.

Отчет должен содержать дневник практики (описание работы, выполнявшейся во время практики, и видов деятельности, освоенных студентом) и аналитическую записку к нему. В аналитической записке должно быть выражено личное отношение студента к той деятельности, которой ему пришлось заниматься на протяжении всего периода практики.

В своем отчете студент может предложить анализ своей собственной подготовленности к прохождению практики, показать, содержание каких дисциплин позволило ему понять формы и методы работы подразделения, в котором проходит практика.

Защита отчета о прохождении практики принимается руководителем практики от РХТУ им. Д.И. Менделеева. Отчет может быть отклонен руководителем в случае его несоответствия требованиям настоящей программы.

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по практике проводятся с целью определения степени освоения обучающимися образовательной программы.

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

- собеседование;
- проверка заполнения дневника практики.

Типовые вопросы для собеседования

1. Перечислите основные виды деятельности предприятия, основные технологические процессы и оборудование, используемое на предприятии.
2. Перечислите номенклатуру выпускаемой продукции (перечень выполняемых работ) предприятия.

3. Опишите технологическую деятельность организации.
4. Опишите химические и химико-технологические основы функционирования предприятия и используемого на нем оборудования.
5. Определите роль и место подразделения (в котором проходил практику студент) в общей структуре управления организацией.
6. Охарактеризуйте организацию труда работника (описать рабочее место исполнителя, описать основные производственные функции исполнителя, определить взаимосвязи исполнителя с менеджером, коллегами, подчиненными и др.).
7. Назовите источники информации практического материала.
8. Перечислите бумажные носители практического материала.
9. Какие технологии производства керамики применяются на предприятии?
10. Каков процесс производства керамики на предприятии?
11. Перечислите разделы практической части отчета технологической практики и обоснуйте их структурно-логическую связь.
12. Охарактеризуйте структуру производства на предприятии.
13. Какие методы анализа применялись в работе?
14. Какие пути совершенствования, прогнозы предложены в работе?
15. Какие выводы были сделаны по результатам анализа производственной деятельности предприятия и процесса производства керамики?
16. Предложения по развитию деятельности предприятия (развития процесса производства керамики в нем) и ожидаемый эффект от их внедрения.

Критерии оценки ответа обучающегося на вопросы собеседования

Оценка ответа на вопросы собеседования во время текущего контроля успеваемости предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных профессиональных понятий и категорий, формирования профессиональных навыков и умений во время прохождения практики, умение использовать в ответе практический материал.

Критерии оценки: выделение и понимание проблемы; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения; наличие собственной позиции; соответствие ответа поставленному вопросу; самостоятельное обобщение материала и последовательность, полнота, логичность изложения; умение сделать квалифицированные выводы и обобщения с точки зрения решения профессиональных задач; умение привести пример; опора на теоретические положения; владение соответствующей профессиональной терминологией, культурой речи, навыками ораторского искусства, изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда требования к ответу выполнены в полном объеме. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка «хорошо» ставится, если в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов. Затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если требования выполнены частично – пытается обосновать свою точку зрения, однако слабо аргументирует заявленные положения, практически не способен самостоятельно сформулировать выводы и обобщения, не видит связь с профессиональной деятельностью, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Критерии оценивания дневника практики при проверке его заполнения в период текущего контроля успеваемости

Оценка «отлично»	Оценка «хорошо»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно»
1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно 2) виды работ представлены в соответствии с требованиями программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются	1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно 2) виды работ представлены не полно, не профессиональным языком	1) дневник заполнен неаккуратно, не своевременно 2) записи краткие, не соответствуют требованиям программы	дневник не ведется

Оценочные материалы для промежуточной аттестации

- проверка отчетов по практике;
- защита отчетов по практике.

Показатели оценивания отчета по практике

1. Умение сформулировать цель и задачи отчета.
2. Соответствие представленного материала индивидуальному заданию.
3. Полнота анализа и оценки деятельности конкретного подразделения, в котором работал студент.
4. Логичность, последовательность раскрытия.
5. Наличие выводов.
6. Наличие практического применения теоретических положений по проблеме.
7. Умение работать с литературой.
8. Владение терминологией.
9. Качество ответов на вопросы (полнота, аргументированность, умение реагировать на критику, готовность к дискуссии, умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами).
10. Наличие заполненного дневника практики (описание работ, выполненных во время практики, и видов деятельности, освоенных студентом).

Критерии оценивания материалов практики и отчета о практике

№ п/п	Шкала оценивания*	Критерии оценивания
1.	Зачтено (Отлично)	<ul style="list-style-type: none"> • соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; • структурированность (четкость, логичность); • индивидуальное задание раскрыто полностью; • не нарушены сроки сдачи отчета.
2.	Зачтено (Хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> • соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; • не везде прослеживается структурированность (четкость, логичность); • отчет оформлен в соответствии с требованиями; • индивидуальное задание раскрыто полностью; • не нарушены сроки сдачи отчета.
3.	Зачтено (Удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> • соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; • не везде прослеживается структурированность; • в оформлении отчета прослеживается небрежность; • индивидуальное задание раскрыто не полностью; • нарушены сроки сдачи отчета.
4.	Не зачтено (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> • соответствие содержания отчета программе прохождения

		<p>практики – отчет собран не в полном объеме;</p> <ul style="list-style-type: none"> • нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); • в оформлении отчета прослеживается небрежность; • индивидуальное задание не раскрыто; • нарушены сроки сдачи отчета. • получена отрицательная характеристика о работе обучающегося от ответственного лица профильной организации.
--	--	---

* При оценивании материалов практики и отчета учитывается творческий подход: наличие фотографий, творческое раскрытие индивидуального задания, наличие презентации, видео и т. д.

Критерии оценки защиты отчета

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Зачтено (Отлично)	<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; • стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; • дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы по темам, предусмотренным программой практики.
2.	Зачтено (Хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; • владеет необходимой для ответа терминологией; • недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; • допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах.
3.	Зачтено (Удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; • использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно; • способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах.
4.	Не зачтено (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; • не владеет минимально необходимой терминологией; • допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы, которые не может исправить самостоятельно.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Электронные учебные издания

1. Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. В 5 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент ; под редакцией Ю. А. Комиссарова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 216 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09099-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515341>.
2. Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. В 5 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент ; под редакцией Ю. А. Комиссарова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09101-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515481>.
3. Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. В 5 ч. Часть 3 : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент ; под редакцией

Ю. А. Комиссарова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09102-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515482>.

4. Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. В 5 ч. Часть 4 : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент ; под редакцией Ю. А. Комиссарова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09103-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515900>.
5. Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. В 5 ч. Часть 5 : учебник для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент ; под редакцией Ю. А. Комиссарова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09104-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515901>.

7.2. Электронные образовательные ресурсы

1. Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» Biblio-online.ru (ЭБС «Юрайт») [Электронный ресурс]. — URL: <https://urait.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM [Электронный ресурс]. — URL: <https://znanium.com/>.
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.studentlibrary.ru/>.
4. e-Library.ru: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. — URL: <http://elibrary.ru/>.
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. — URL: <http://cyberleninka.ru/>.
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. — URL: <http://window.edu.ru/>.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. — URL: <http://fcior.edu.ru/>.
8. База данных «Библиотека управления». Корпоративный менеджмент [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.cfin.ru/rubricator.shtml>.

7.3. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение практики достаточно для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

При организации практики профильные организации создают условия для реализации практики, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Обучающимся обеспечивается возможность доступа к информации, необходимой для выполнения индивидуального задания на практику, написанию отчета и оформлению иных материалов по практике в соответствии с ОПОП ВО, через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» в зале библиотеки, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, а также в личных кабинетах обучающихся в электронной информационно-образовательной среде РХТУ им. Д.И. Менделеева.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – ознакомительная практика

Способ проведения практики – стационарный, выездной.

Форма проведения практики – непрерывно.

Часть ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

2. Требования к результатам обучения по практике

2.1. Перечень компетенций, формируемых практикой в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	Разработка и реализация проектов	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
	Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	ПК-1 Способность организовывать процесс эффективного производства выпускаемой продукции, выбирать и применять соответствующие методики анализа для обеспечения контроля качества сырья, вспомогательных материалов и готовых изделий с учетом требований нормативно-технической документации
	-	ПК-2 Способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции и на основе их анализа устанавливать несоответствие продукции заданным свойствам, разрабатывать предложения по их предупреждению и устранению

2.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых практикой в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-1	УК-1.1.	Анализирует поставленную задачу и осуществляет ее

		декомпозицию, выделяя ее базовые составляющие
	УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, обобщает результаты поиска и анализа, осуществляя систематизацию, логическое и последовательное изложение полученной информации, выявляя связи и противоречия в ней, формулируя выводы и суждения и предлагая различные варианты решения поставленной задачи с оценкой их последствий
	УК-1.3	Решает стандартные задачи поиска, анализа и представления информации с применением офисных программ и информационно-коммуникационных технологий
УК-2	УК-2.1	Участвует в разработке проекта и определении его конечной цели, определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели
УК-4	УК-4.3	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(ых) языке(ах)
ПК-1	ПК-1.2	Демонстрирует навыки проведения лабораторных испытаний продуктов-аналогов
	ПК-1.3	Осуществляет анализ результатов лабораторных испытаний инновационных наноструктурированных композиционных материалов и продуктов-аналогов
ПК-2	ПК-2.1	Проводит лабораторный анализ основных и вспомогательных сырьевых материалов, готовой продукции с использованием технических средств

2.3. Результаты обучения по практике

Цель прохождения практики – ознакомиться с деятельностью организации, закрепить и углубить теоретические знания, полученные в результате изучения ОПОП ВО.

В результате прохождения практики обучающийся должен

знать:

- основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния;
- методы описания химических равновесий в растворах электролитов,
- строение и свойства координационных соединений;
- получение, химические свойства простых и сложных неорганических веществ;

уметь:

- выполнять основные химические операции, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;
- использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные для решения профессиональных задач;
- прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях;

владеть:

- теоретическими методами описания строения и свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в периодической системе химических элементов;
- основными навыками работы в химической лаборатории;
- экспериментальными методами определения некоторых физико-химических свойств неорганических соединений;
- готовностью к приобретению практических навыков для решения профессиональных задач.

3. Объем практики

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Трудоемкость</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	6/216
Контактная работа:	108
Практическая подготовка	108

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	0
Самостоятельная работа (СР)	108

4. Содержание практики

Практика содержит ряд этапов:

- 1) подготовительный этап;
- 2) основной этап;
- 3) заключительный этап.

№ п/п	Этапы практики	Вид работ	Формы текущего контроля успеваемости	Код формируемой компетенции
1	Подготовительный этап	Знакомство с рабочей программой практики. Получение индивидуального задания для прохождения практики, включающего в себя непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. План проведения практики. Организация труда на практике. Формы отчета о практике. Взаимодействие в ходе служебной деятельности. Ознакомление с техникой безопасности и охраной труда в организации, правилами внутреннего распорядка (инструктаж по технике безопасности). Особенности организации работы со служебными документами. Информационная безопасность. Рабочее место, рабочее время.	Собеседование	УК-1, УК-2, УК-4
2	Основной этап	Непосредственная работа по месту практики: - осуществление сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных задач, уточнение и корректировка информации; - проведение физико-химических исследований сырья и материалов, связанных с профессиональной деятельностью; - ознакомление с номенклатурой продуктов химического производства керамики; - знакомство с основными производственными процессами в соответствии с технологической схемой предприятия, их основными параметрами, работой технологического оборудования, методами контроля и управления технологическими процессами.	Собеседование Проверка заполнения дневника практики	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК-2
3	Заключительный этап	Подготовка отчета. Защита отчета на итоговой конференции	Доклад и защита отчета	УК-1, УК-2, УК-4

5. Формы отчетности по практике

Требования к формам и оформлению отчетности по практике едины для всех форм обучения.

По итогам практики оформляется отчет о прохождении практики, который составляется индивидуально на основе задания, полученного для прохождения практики.

Текст отчета о прохождении практики должен быть выполнен с применением персонального компьютера шрифтом черного цвета. Обратная сторона листа должна оставаться чистой. Размер бумаги – А4 (210 x 297 мм). Поля: верхнее и нижнее – по 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Шрифт Times New Roman, 14 кегль.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете: титульный лист отчета о результатах прохождения практики, индивидуальное задание для обучающегося, выполняемое в период практической подготовки, дневник практики, аналитическая записка к ней, характеристика о работе обучающегося от ответственного лица профильной организации.

Отчет должен содержать дневник практики (описание работы, выполнявшейся во время практики, и видов деятельности, освоенных студентом) и аналитическую записку к нему. В аналитической записке должно быть выражено личное отношение студента к той деятельности, которой ему пришлось заниматься на протяжении всего периода практики.

В своем отчете студент может предложить анализ своей собственной подготовленности к прохождению практики, показать, содержание каких дисциплин позволило ему понять формы и методы работы подразделения, в котором проходит практика.

Защита отчета о прохождении практики принимается руководителем практики от РХТУ им. Д.И. Менделеева. Отчет может быть отклонен руководителем в случае его несоответствия требованиям настоящей программы.

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по практике проводятся с целью определения степени освоения обучающимися образовательной программы.

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

- собеседование;
- проверка заполнения дневника практики.

Типовые вопросы для собеседования

1. Перечислите основные виды деятельности предприятия, основные технологические процессы и оборудование, используемое на предприятии.
2. Перечислите номенклатуру выпускаемой продукции (перечень выполняемых работ) предприятия.
3. Опишите технологическую деятельность организации.
4. Опишите химические и химико-технологические основы функционирования предприятия.
5. Определите роль и место подразделения (в котором проходил практику студент) в общей структуре управления организацией.
6. Охарактеризуйте организацию труда работника (описать рабочее место исполнителя, описать основные производственные функции исполнителя, определить взаимосвязи исполнителя с менеджером, коллегами, подчиненными и др.).
7. Перечислите информационные технологии и программные средства, которые использовались при прохождении практики и написания отчета.

Критерии оценки ответа обучающегося на вопросы собеседования

Оценка ответа на вопросы собеседования во время текущего контроля успеваемости предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных профессиональных понятий и категорий, формирования профессиональных навыков и умений во время прохождения практики, умение использовать в ответе практический материал.

Критерии оценки: выделение и понимание проблемы; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения; наличие собственной позиции; соответствие ответа поставленному вопросу; самостоятельное обобщение материала и последовательность, полнота, логичность изложения; умение сделать квалифицированные выводы и обобщения с точки зрения решения профессиональных задач; умение привести пример; опора на теоретические положения; владение соответствующей профессиональной терминологией, культурой речи, навыками ораторского искусства, изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда требования к ответу выполнены в полном объеме. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка «хорошо» ставится, если в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов. Затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если требования выполнены частично – пытается обосновать свою точку зрения, однако слабо аргументирует заявленные положения, практически не способен самостоятельно сформулировать выводы и обобщения, не видит связь с профессиональной деятельностью, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Критерии оценивания дневника практики при проверке его заполнения в период текущего контроля успеваемости

Оценка «отлично»	Оценка «хорошо»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно»
1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно 2) виды работ представлены в соответствии с требованиями программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются	1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно 2) виды работ представлены не полно, не профессиональным языком	1) дневник заполнен неаккуратно, не своевременно 2) записи краткие, не соответствуют требованиям программы	дневник не ведется

Оценочные материалы для промежуточной аттестации

- проверка отчетов по практике;
- защита отчетов по практике.

Показатели оценивания отчета по практике

1. Умение сформулировать цель и задачи отчета.
2. Соответствие представленного материала индивидуальному заданию.
3. Полнота анализа и оценки деятельности конкретного подразделения, в котором работал студент.
4. Логичность, последовательность раскрытия.
5. Наличие выводов.
6. Наличие практического применения теоретических положений по проблеме.
7. Умение работать с литературой.
8. Владение терминологией.
9. Качество ответов на вопросы (полнота, аргументированность, умение реагировать на критику, готовность к дискуссии, умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами).

10. Наличие заполненной функциональной карты прохождения практики (описание работ, выполненных во время практики, и видов деятельности, освоенных студентом).

Критерии оценивания материалов практики и отчета о практике

№ п/п	Шкала оценивания*	Критерии оценивания
1.	Зачтено (Отлично)	<ul style="list-style-type: none"> • соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; • структурированность (четкость, логичность); • индивидуальное задание раскрыто полностью; • не нарушены сроки сдачи отчета.
2.	Зачтено (Хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> • соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; • не везде прослеживается структурированность (четкость, логичность); • отчет оформлен в соответствии с требованиями; • индивидуальное задание раскрыто полностью; • не нарушены сроки сдачи отчета.
3.	Зачтено (Удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> • соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; • не везде прослеживается структурированность; • в оформлении отчета прослеживается небрежность; • индивидуальное задание раскрыто не полностью; • нарушены сроки сдачи отчета.
4.	Не зачтено (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> • соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; • нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); • в оформлении отчета прослеживается небрежность; • индивидуальное задание не раскрыто; • нарушены сроки сдачи отчета. • получена отрицательная характеристика о работе обучающегося от ответственного лица профильной организации.

* При оценивании материалов практики и отчета учитывается творческий подход: наличие фотографий, творческое раскрытие индивидуального задания, наличие презентации, видео и т. д.

Критерии оценки защиты отчета

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Зачтено (Отлично)	<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; • стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; • дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы по темам, предусмотренным программой практики.
2.	Зачтено (Хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; • владеет необходимой для ответа терминологией; • недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; • допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах.
3.	Зачтено (Удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; • использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно; • способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать

		материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах.
4.	Не зачтено (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> • обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; • не владеет минимально необходимой терминологией; • допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы, которые не может исправить самостоятельно.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Электронные учебные издания

1. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Э. Т. Оганесян, В. А. Попков, Л. И. Щербакова, А. К. Брель ; под редакцией Э. Т. Оганесяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6994-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510944>.
2. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : учебник и практикум для вузов / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04785-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514851>.
3. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов : учебник и практикум для вузов / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04787-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514852>.
4. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09094-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512754>.
5. Никольский, А. Б. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09096-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512755>.

7.2. Электронные образовательные ресурсы

1. Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» Biblio-online.ru (ЭБС «Юрайт») [Электронный ресурс]. — URL: <https://urait.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM [Электронный ресурс]. — URL: <https://znanium.com/>.
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.studentlibrary.ru/>.
4. e-Library.ru: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. — URL: <http://elibrary.ru/>.
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. — URL: <http://cyberleninka.ru/>.
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. — URL: <http://window.edu.ru/>.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. — URL: <http://fcior.edu.ru/>.
8. База данных «Библиотека управления». Корпоративный менеджмент [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.cfin.ru/rubricator.shtml>.

7.3. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение практики достаточно для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

При организации практики профильные организации создают условия для реализации практики, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Обучающимся обеспечивается возможность доступа к информации, необходимой для выполнения индивидуального задания на практику, написанию отчета и оформлению иных материалов по практике в соответствии с ОПОП ВО, через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» в зале библиотеки, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся, а также в личных кабинетах обучающихся в электронной информационно-образовательной среде РХТУ им. Д.И. Менделеева.



РХТУ им. Д.И. Менделеева
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: *Колоколов Фёдор Александрович*
Проректор по учебной работе,
Ректорат

Подписан: 06:03:2024 12:41:29