

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

_____ С.Н. Филатов

«_____» _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА
(ИЛИ ДРУГОЕ РАСШИРЕНИЕ ИЗ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ФГОС ВО 3++)»**

Направление подготовки _____
(Код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки – « _____ **»**
(Наименование профиля подготовки)

Квалификация «бакалавр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«_____» _____ 2021 г.

Председатель _____ Н.А. Макаров

Москва 2021

Программа составлена (перечисление авторов программы: ученая степень, ученое звание, наименование кафедры, И.О. Фамилия).

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

(Наименование кафедры)

«__» _____ 20__ г., протокол №__

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки бакалавров *Код и наименование направления подготовки* (ФГОС ВО), профиль *«Наименование профиля»*, рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практик кафедрой *Наименование кафедры* РХТУ им. Д. И. Менделеева.

Программа относится к _____ части учебного плана блока (*Наименование блока из учебного плана и ФГОС ВО 3++*) и рассчитана на проведение практики в _ семестре (_ курс) обучения. Программа предполагает, что обучающиеся освоили все дисциплины и иные практики, предусмотренные учебным планом, и имеют теоретическую и практическую подготовку в области ...

Цель практики – выполнение выпускной квалификационной работы (*Цель преддипломной практики зависит от формулировки ГИА. Если в формулировке есть слово «Выполнение...», например «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы», «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» и т.п., целью практики может быть подготовка к выполнению ВКР и т.д., но не может быть выполнение ВКР. Если слова «Выполнение...» в формулировке ГИА нет, то задачей преддипломной практики может быть Выполнение ВКР.*)

Задачами практики являются окончательное формирование у обучающихся ... компетенций, связанных с ... (Задач должно быть несколько)

Способ проведения практики: **стационарная/выездная – выбрать способ проведения в соответствии с ФГОС ВО.**

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

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

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Прохождение практики при подготовке бакалавров по направлению *Код и наименование направления подготовки*, профиля *«Наименование профиля»* направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

(Из соответствующего УП, например):

| 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 Знает методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода, основанного на научном мировоззрении при решении задач профессиональной деятельности; УК-1.2 Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты возможных решений задачи;</p> <p>УК-1.5 Владеет навыками рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивания их достоинств и недостатков.</p> |
| | | |

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

(Из соответствующего УП, например):

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК |
|-------------------------------------|---|--|
| Естественно-научная подготовка | ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов. | <p>ОПК-1.1 Знает теоретические основы общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов;</p> <p>ОПК-1.2. Знает основы классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций;</p> <p>ОПК-1.3. Знает основные законы и соотношения физической химии (химической термодинамики, электрохимии, химической кинетики, основы фазовых равновесий и переходов), способы их применения для решения теоретических и прикладных задач, роль физической химии как теоретического фундамента современной химии и процессов химической технологии;</p> <p>ОПК-1.4. Знает основные законы и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем, основные методы исследования поверхностных явлений и дисперсных систем;</p> <p>ОПК-1.5 Умеет выполнять основные химические операции;</p> <p>ОПК-1.6 Умеет использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения органических реагентов в</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>органических реакциях для решения профессиональных задач;</p> <p>ОПК-1.7 Умеет прогнозировать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по физической химии;</p> <p>ОПК-1.8 Умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем;</p> <p>ОПК-1.9 Владеет теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физических и химических свойств неорганических соединений.</p> |
| | | |
| | | |
| | | |

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

(Из соответствующего УП с учетом подходящего уровня квалификации из Профстандарта, например):

| Задача профессиональной деятельности | Объект или область знания | Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения ПК | Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции |
|--|---|---|--|--|
| Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности | | | | |
| Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники, а также комплекса работ по разработке технологической документации. | Химическое, химико-технологическое производство; | ПК-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. | ПК-1.1 Знает порядок организации, планирования и проведения технологического процесса. | Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщение зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки. Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации |
| | Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства). | | ПК 1.2 Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. | |
| | ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом. | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | от 04.03.2014 № 121 н, Обобщенная трудовая функция А. Проведение научно- исследовательских и опытно- конструкторских разработок по отдельным разделам темы. А/02.5. Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок. (уровень квалификации – 5). |
| | | | | |
| Технологический тип задач профессиональной деятельности | | | | |
| | | | | |

В результате прохождения практики обучающийся должен:
 знать:

– ...

– ...

уметь:

– ...

– ...

владеть:

– ...

– ...

Формулировки знаний, умений и владений могут не совпадать с формулировками индикаторов достижения компетенций, но должны совпадать со знаниями, умениями и владениями в аннотациях основной образовательной программы.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика проводится в _ семестре. Итоговый контроль прохождения практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой (или другой вид контроля из УП).

Общая трудоемкость в виде часов и зачетных единиц берется из учебного плана (УП), часы по отдельным видам учебной работы распределяются по решению разработчиков программы (разраб.).

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

| Вид учебной работы | Объем практики | | |
|---|---------------------------|-------------|-------------|
| | ЗЕ | Акад. ч. | Астр. ч. |
| Общая трудоемкость практики | УП | УП | УП |
| Контактная работа – аудиторные занятия: | УП | УП | УП |
| в том числе в форме практической подготовки (при наличии): | <i>разр</i> | <i>разр</i> | <i>разр</i> |
| Вид контактной работы (при наличии): | УП | УП | УП |
| в том числе в форме практической подготовки (при наличии): | <i>разр</i> | <i>разр</i> | <i>разр</i> |
| Самостоятельная работа | УП | УП | УП |
| в том числе в форме практической подготовки: | <i>разр</i> | <i>разр</i> | <i>разр</i> |
| Контактная самостоятельная работа (АттК из УП для зач / зач с оц.) | <i>разр</i> | УП | УП |
| Самостоятельное изучение разделов практики (или другие виды самостоятельной работы) | | <i>разр</i> | <i>разр</i> |
| Вид контроля: | | | |
| Экзамен (если предусмотрен УП) | УП | УП | УП |
| Контактная работа – промежуточная аттестация | УП | УП | УП |
| Подготовка к экзамену. | | УП | УП |
| Вид итогового контроля: | Вид контроля из УП | | |

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Разделы практики

| Раздел | Раздел практики | Объем раздела, акад. ч. |
|----------|----------------------|---------------------------------|
| Раздел 1 | Наименование раздела | <i>разраб.</i> |
| Раздел 2 | Наименование раздела | <i>разраб.</i> |
| | Всего часов | Академич. часы из УП |

4.2. Содержание разделов практики

Раздел 1. Наименование раздела.

Описание раздела

Раздел 2. Наименование раздела.

Описание раздела

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

| № | В результате прохождения практики студент должен: | | Раздел 1 | Раздел 2 |
|--|---|---|-------------|-------------|
| | Знать: (перечень из п.2) | | | |
| 1 | – ... | | | |
| 2 | – ... | | | |
| | Уметь: (перечень из п.2) | | | |
| 3 | – ... | | | |
| 4 | – ... | | | |
| | Владеть: (перечень из п.2) | | | |
| 5 | – ... | | | |
| 6 | – ... | | | |
| В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие (какие) компетенции и индикаторы их достижения: (перечень из п.2) | | | | |
| | Код и наименование УК (перечень из п.2) | Код и наименование индикатора достижения УК (перечень из п.2) | | |
| 7 | – ... | – | | |
| 8 | – ... | – | | |
| | Код и наименование ОПК (перечень из п.2) | Код и наименование индикатора достижения ОПК (перечень из п.2) | | |
| 9 | – ... | – | | |
| 10 | – | – | | |
| | Код и наименование ПК (перечень из п.2) | Код и наименование индикатора достижения ПК (перечень из п.2) | | |
| 11 | – | – | | |
| 12 | – | – | | |

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению *Код и наименование направления подготовки* проведение практических занятий по практике не предусмотрено.

6.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению *Код и наименование направления подготовки* проведение лабораторных занятий по практике не предусмотрено.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Регламент практики определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом и темой государственной итоговой аттестации обучающегося.

Основу содержания самостоятельной работы обучающегося при прохождении практики в случае выполнения выпускной квалификационной работы в виде НИР составляет освоение методов, приемов, технологий анализа и систематизации научно-технической информации, разработка планов и программ проведения научных исследований и выполнение исследований по теме выпускной квалификационной работы с учётом интересов и возможностей кафедры или организации, где она проводится.

При прохождении практики обучающийся должен использовать совокупность форм и методов самостоятельной работы:

- посещение семинаров кафедры (проблемной лаборатории, научной группы);
- изучение методик анализа и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ проведения научных исследований;
- посещение предприятий по производству ..., выставок;
- самостоятельное изучение рекомендуемой литературы.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

(ПРИМЕР)

Итоговая оценка по практике (*например*, зачет с оценкой, максимальная оценка – 100 баллов) выставляется студенту по итогам написания отчета о прохождении практики (максимальная оценка за отчет о прохождении практики – 60 баллов) и итогового опроса студента (максимальная оценка за итоговый опрос – 40 баллов).

8.1. Требования к отчету о прохождении практики

Раздел заполняется по решению разработчика рабочей программы практики.

8.2. Примерная тематика отчетов по практике

(ПРИМЕР)

Примерная тематика отчетов по практике определяется разработчиком рабочей программы практики.

8.3. Примеры вопросов для итогового контроля освоения практики (Вид контроля из УП)

Для практик, завершающихся зачетом:

Итоговый контроль по практике не предусмотрен.

Для практик, завершающихся зачетом с оценкой или экзаменом:
(перечень вопросов для итогового контроля)

1. ...
2. (Перечень вопросов)

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

8.4. Структура и пример билетов для вид контроля из УП

Для практик, завершающихся зачетом:

Итоговый контроль по практике не предусмотрен.

Для практик, завершающихся зачетом с оценкой или экзаменом:

Зачет с оценкой по практике включает __ контрольных вопроса, каждый из которых оценивается максимально в __ баллов либо которые оцениваются в __ и __ баллов соответственно (*выбрать*).

Пример билета к зачету с оценкой (*или другой вид контроля из УП*):

| | |
|---|---|
| <p>«Утверждаю»</p> <p>_____ (Должность, наименование кафедры)</p> <p>_____ (Подпись) _____ (И. О. Фамилия)</p> <p>«__» _____ 20__ г.</p> | Министерство науки и высшего образования РФ |
| | Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева |
| | Наименование кафедры |
| | Код и наименование направления подготовки Профиль – «Наименование профиля подготовки» |
| | <u>Производственная практика: преддипломная практика (или другое расширение из соответствующего ФГОС ВО 3++)</u> |
| Билет № _ | |
| 1. Вопрос | |
| 2. Вопрос | |

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. ...
2. ...

Б. Дополнительная литература

1. ...
2. ...

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Научно-технические журналы:

- Журнал «Название журнала» ISSN ____ - ____
- Журнал «Название журнала» ISSN ____ - ____
- Журнал «Название журнала» ISSN ____ - ____
- Журнал «Название журнала» ISSN ____ - ____

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет (*при необходимости*):

- http://____.ru
- http://____.ru

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по практике. Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на __. __.20__ составляет _____ экз.

Фонд ИБЦ 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. ИБЦ 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) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

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

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом практика проводится в форме самостоятельной работы обучающегося, как правило, на кафедре, осуществляющей подготовку обучающегося, и включает освоение программы практики с использованием материально-технической базы кафедры.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Научные лаборатории, снабженные следующим оборудованием:

- ...
- ...
- (перечень оборудования)

Библиотека, имеющая рабочие места, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

11.2. Учебно-наглядные пособия

Перечень пособий

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

Перечень средств

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

Перечень ресурсов

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

| № п/п | Наименование программного продукта | Реквизиты договора поставки | Количество лицензий | Срок окончания действия лицензии |
|-------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Знает, умеет, владеет необходимо заполнить в соответствии с формулировками п.2 и расстановкой по разделам п.5.

| Наименование разделов практики | Основные показатели оценки | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|--|
| Раздел 1. Наименование раздела | <i>Знает:</i> – ... <i>Умеет:</i> – ... <i>Владеет:</i> – ... | Оценка за отчет по практике |
| Раздел 2. Выполнение выпускной квалификационной работы. | <i>Знает:</i> – ... <i>Умеет:</i> – ... <i>Владеет:</i> – ... | Оценка за отчет по практике Оценка, полученная на зачете (или другом виде контроля из УП) по практике |

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

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

– Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);

– Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А;

– Положением о практической подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 25.11.2020, протокол № 4, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 26.11.2020 № 117 ОД;

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

Дополнения и изменения к рабочей программе практике

« _____ »

основной образовательной программы

« _____ »

код и наименование направления подготовки (специальности)

« _____ »

наименование ООП

Форма обучения: _____

| Номер изменения/дополнения | Содержание дополнения/изменения | Основание внесения изменения/дополнения |
|----------------------------|---------------------------------|--|
| 1. | | протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г. |
| | | протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г. |
| | | протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г. |
| | | протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г. |
| | | протокол заседания Ученого совета № _____ от «___» _____ 20__ г. |