

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Д.Ш. Султанова

«25» мая 2021 г.

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи:
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 25.05.2021

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Специальность: 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

Специализация: Автоматизированное производство химических предприятий

Квалификация выпускника: Инженер

Форма обучения: Очная

Институт: Инженерный химико-технологический институт

Кафедра-разработчик: Кафедра «Оборудования химических заводов»

Курс; семестр 5; 10

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 907 от 07.08.2020) по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий для специализации «Автоматизированное производство химических предприятий» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

И.А. Махоткин

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Оборудования химических заводов», протокол от 24.05.2021 г. № 24.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Р.А. Халитов

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебно-производственной практикой ЦУП

Согласовано

А.А. Алексеева

1. Цель, вид практики, способ и форма ее проведения

Целями практики могут являться: закрепление знаний, умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов; выработка практических навыков и способностей к комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций обучающихся.

1.1. Вид практики

Производственная практика

1.2. Тип практики

технологическая (проектно-технологическая) практика

1.3. Способ проведения практики

Стационарная и (или) выездная

Стационарной является практика, которая проводится в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация (г. Казань) либо в образовательной организации (ФГБОУ ВО «КНИТУ»).

Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация.

1.4. Форма проведения практики

дискретно по типам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного типа практики;

2. Место практики в структуре ОП ВО

«Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по специализации «Автоматизированное производство химических предприятий» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения программы практики обучающийся по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Конструирование и расчет технологического оборудования
2. Математическое моделирование технологических процессов

3. Оборудование химических заводов
4. Основы технологии энергонасыщенных материалов и изделий
5. Процессы и аппараты химической технологии
6. Системы автоматизированного проектирования
7. Системы управления химико-технологическими процессами

Полученные в ходе прохождения практики знания, навыки умения являются базой для изучения следующих дисциплин:

1. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3. Производственная практика (научно- исследовательская работа)
4. Производственная практика (Эксплуатационная практика)

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-2. Способен участвовать в разработке технологических процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

ПК-3. Способен организовывать и управлять этапами производственного цикла

ПК-4. Способен проектировать и обосновывать технологическое оборудование, оснастку для процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

ПК-5. Способен использовать программные средства для компьютерного моделирования оборудования, технологических процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ПК-2 Способен участвовать в разработке технологических процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

ПК-2.1. Знает общие подходы к разработке технологических процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий; технологические приемы, применяемые для обеспечения надежности, интенсификации и повышения эффективности технологического процесса производства энергонасыщенных материалов и изделий

ПК-2.2. Умеет анализировать действующие технологические процессы химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий, применять теоретические знания по современным технологиям в профессиональной деятельности

ПК-2.3. Владеет способностью принимать и обосновывать конкретные технические решения при разработке технологического процесса производства энергонасыщенных материалов и изделий

ПК-3 Способен организовывать и управлять этапами производственного цикла

ПК-3.1. Знает нормативные, правовые, экономические методы и технологии решения вариативных задач профессиональной деятельности

ПК-3.2. Умеет извлекать и анализировать информацию из разных источников, организовывать, планировать, контролировать этапы работы с энергонасыщенными материалами и изделиями

ПК-3.3. Владеет навыками организации, планирования, контроля и адаптации деятельности в производстве энергонасыщенных материалов и изделий

ПК-4 Способен проектировать и обосновывать технологическое оборудование, оснастку для процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

ПК-4.1. Знает основные принципы проектирования и составления технологических схем, разработки технологического оборудования, оснастки химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

ПК-4.2. Умеет анализировать конструкции, разрабатывать и рассчитывать технологическое оборудование химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

ПК-4.3. Владеет принципами проектирования и навыками расчета технологического оборудования химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

ПК-5 Способен использовать программные средства для компьютерного моделирования оборудования, технологических процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

ПК-5.1. Знает информационные технологии (программное обеспечение) в объеме, необходимом для компьютерного моделирования оборудования, технологических процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

ПК-5.2. Умеет проводить анализ и решать задачи профессиональной деятельности используя программные средства

ПК-5.3. Владеет инструментами сбора и анализа информации для формирования возможных решений при компьютерном моделировании оборудования, технологических

процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10.1. Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

УК-10.2. Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений

УК-10.3. Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
организацию и управление этапами производственного цикла

программные средства для компьютерного моделирования оборудования, технологических процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

технологические процессы химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

технологическое оборудование, оснастку для процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

Уметь:

использовать программные средства для компьютерного моделирования оборудования, технологических процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

организовывать и управлять этапами производственного цикла

пользоваться обоснованными экономическими решениями в различных областях жизнедеятельности

проектировать и обосновывать технологическое оборудование, оснастку для процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

разрабатывать технологические процессы химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

Владеть:

обоснованными экономическими решениями в различных областях жизнедеятельности

программными средствами для компьютерного моделирования оборудования, технологических процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

способами и методами организации и управления этапами производственного цикла

способами и методами разработки технологических процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

способами и проектировать и обосновывать технологическое оборудование, оснастку для процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий

4. Время проведения и объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели / 216 часов. Курс 5, семестр 10

5. Содержание практики

№ п/п	Этап	Часов
1	2	3
1.	Подготовительный раздел Этот этап включает организацию практики, руководитель практики от кафедры проводит установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности, а также включает инструктаж по технике безопасности. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены. Библиографический поиск, изучение литературы	54

№ п/п	Этап	Часов
1	2	3
2.	<p>Экспериментальный раздел</p> <p>Включает ознакомительные лекции, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения, синтез, анализ выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно. Обработки и анализа полученной информации. Анализ результатов практики. Перечень заданий по производственной (технологической (проектно-технологической)) практике: 1. Инструктаж по технике безопасности. Вводное занятие. 2. Изучить и про анализировать технологические процессы химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий; технологические приемы, применяемые для обеспечения надежности, интенсификации и повышения эффективности технологического процесса производства энергонасыщенных материалов и изделий, а также обосновать конкретные технические решения при разработке технологического процесса. 3. Изучить нормативные, правовые, экономические методы и технологии решения вариативных задач профессиональной деятельности химических предприятий или производство энергонасыщенных материалов. 4. Изучить принципы проектирования и составления технологических схем, разработки технологического оборудования, оснастки химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий, а также анализ конструкций, разработка и расчет технологическое оборудование. 5. Изучить компьютерное моделирование оборудования, технологических процессов химических производств и производств энергонасыщенных материалов и изделий. 6. Изучить базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p>	54
3.	Раздел подготовки отчета по практике Написание и оформление отчета	54
4.	Раздел подведение итогов практики Представление отчета по практике руководителю на кафедре	54
	Всего:	216

6. Форма отчётности

По итогам прохождения производственной (технологической (проектно-технологической)) практики обучающийся в течение последнего рабочего дня недели, завершающий практики подготавливает и представляет на кафедру, следующую отчетную документацию: индивидуальное задание на производственную (технологическая практика) практику (Приложение №1);

отчет по производственной (технологическая практика) практике (Приложение № 2);
 дневник по производственной (технологическая практика) практике (Приложение № 3);
 отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 4);
 путевку на прохождение практики (Приложение №5).

Отчет по производственной практике должен содержать следующие части.

1. Титульный лист установленного образца с подписью руководителя от кафедры.
2. Задание на практику, выданное руководителем практикой от кафедры и утвержденное

заведующим выпускающей кафедрой.

3. Содержание – отражает перечень тем и вопросов, содержащихся в отчете.

4. Введение – определяет цели, задачи и направления темы.

5. Основная часть – описываются цели и задачи, основные перспективные направления, а также виды, структуру и объем выполняемых работ. Также в этой части работы студент должен ответить на все без исключения вопросы, входящие в программу учебной практики.

Индивидуальное задание – включает в себя полное развернутое рассмотрение и практическое применение задач, поставленных руководителем практики от кафедры.

6. Заключение – содержит основные выводы и результаты, итоги проделанной работы.

7. Литература – список литературы, оформленный в алфавитном порядке (в соответствии с ГОСТ 7.1-2003).

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. 7. Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Текст излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется на компьютере шрифтом Times New Roman, размер 14 пунктов, 1,5 междустрочный интервал, отступ красной строки 1 см. Страницы работы должны иметь поля: левое, правое, верхнее и нижнее (шириной соответственно 30, 15, 20 и 20 мм). Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа, номер страницы проставляется посередине верхнего поля (на титульном листе номер не проставляется). Общий объем отчета по практике – от 15 до 20 страниц.

Каждая глава работы начинается с новой страницы. Заголовки глав оформляются полужирным шрифтом размером 16 пунктов с выравниванием по центру без отступа красной строки, заголовки подразделов пишутся строчными буквами полужирным шрифтом размером 14 пунктов. Переносы слов в заголовках не допускаются. Описываются требования к оформлению и срокам сдачи.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по практике

Практика проводится в соответствии с учебным планом, форма аттестации – дифференцированный зачет, производственная практика.

Производственная (технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в соответствии с учебным планом, и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации: последний рабочий день недели, завершающий практику.

Дифференцированный зачет по производственной (технологическая практика) практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 60 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную:

- от 87 до 100 баллов – «отлично»
- от 74 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 73 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедру по окончании практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

Основные источники информации	Количество экземпляров
А.В. Луканин, Инженерная экология: процессы и аппараты очистки газовоздушных выбросов [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022	http://znanium.com/catalog/document?id=380055 Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. . Касаткин, Основные процессы и аппараты химической технологии [Учебник] учеб. для студ. хим.-технол. спец. вузов: М. : Альянс, 2006	99 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Т. . Гартман, Д. . Клушин, Основы компьютерного моделирования химико-технологических процессов [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Основные процессы хим. производств и хим. кибернетика": М. : Академкнига, 2006	200 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

8.2. Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
С.И. Дворецкий, Ю.Л. Муромцев, В.А. Погонин [и др.], Компьютерное моделирование технологических процессов и систем [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Автоматизация технол. процессов и производств": Тамбов : Изд-во ТГТУ, 2006	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Т.Г. Попадюк, Б.Н. Чернышев, Инновационный менеджмент и экономика организаций (предприятий) [Прочее] Практикум: Москва : Вузовский учебник; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012	http://znanium.com/go.php?id=320934 Режим доступа: по подписке КНИТУ

УНИЦ

Согласовано

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>

ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>

ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>

Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение практики

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются:

Процесс производственной практики обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий. Помещения оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде КНИТУ.

В случае проведении практики в профильной организации, обучающемуся предоставляются оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющим выполнить определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью в соответствии с договором о практической подготовке

10. Образовательные технологии

Занятия в интерактивной форме не предусмотрены учебным планом