

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Д.Ш. Султанова

«19» мая 2022 г.

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 19.05.2022

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (конструкторская практика)

Специальность:	15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов
Специализация:	Проектирование технологических комплексов химических и нефтехимических производств
Квалификация выпускника:	Инженер
Форма обучения:	Очная
Институт:	Институт химического и нефтяного машиностроения
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Процессов и аппаратов химической технологии»
Курс; семестр	6; 11

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 732 от 09.08.2021) по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов для специализации «Проектирование технологических комплексов химических и нефтехимических производств» на основании учебных планов набора обучающихся 2022 года.

Разработчик программы:

Доцент

В.А. Кузнецов

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Процессов и аппаратов химической технологии», протокол от 17.05.2022 г. № 10.

Заведующий кафедрой ***Согласовано*** А.В. Клинов

СОГЛАСОВАНО

Заведующий
производственной
ОСРК

учебно-
практикой

Согласовано

Г.Н. Пахомова

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

- получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности специалистов;
- закрепление теоретических знаний, полученных специалистами при изучении дисциплин общенаучного и профессионального циклов;
- приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки специалистов.

1.1. Вид практики

Производственная

1.2. Тип практики

Конструкторская

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

Производственная практика (конструкторская практика) относится к дискретной форме проведения практик, т.е. путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

2. Место практики в структуре ОП ВО

«Производственная практика (конструкторская практика)» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по специализации «Проектирование технологических комплексов химических и нефтехимических производств» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения программы практики обучающийся по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Машины и аппараты химических производств
2. Организация и проведение ремонта оборудования

3. Производственная практика (технологическая практика)
4. Процессы и аппараты химической технологии
5. Ремонт и монтаж технологического оборудования
6. Технологические процессы в аппаратостроении
7. Управление техническими системами и элементная база
8. Химическая технология переработки углеводородного сырья

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

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

ПК-2. Способен принимать участие в разработке технических проектов производственных систем

ПК-3. Способен выполнять рабочие проекты в соответствии с нормативно-технической документацией и отраслевыми нормами технологического проектирования

ПК-2 Способен принимать участие в разработке технических проектов производственных систем

ПК-2.1. Знает основы расчета и конструирования машин производственных систем

ПК-2.2. Умеет выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием и проводить расчеты основного оборудования

ПК-2.3. Владеет навыками оформления расчетов и пояснительных записок; разработки чертежей различных частей производственных систем

ПК-3 Способен выполнять рабочие проекты в соответствии с нормативно-технической документацией и отраслевыми нормами технологического проектирования

ПК-3.1. Знает нормы и правила обеспечения безопасного проектирования технологических объектов

ПК-3.2. Умеет оформлять рабочие проекты в соответствии с нормативно-технической документацией и отраслевыми нормами технологического проектирования

ПК-3.3. Владеет навыками проведения проектных расчетов с использованием специализированных прикладных программ в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

требования к оформлению технической и проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами, техническим условиям и другим нормативными документами

требования к содержанию различной технической документации

Уметь:

оформлять различную техническую документацию с использованием средств автоматизации проектирования

разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами

Владеть:

навыками оформления обзоров, отзывов, заключений и различной технической документации

навыками применения различных стандартов, технических условий и других нормативных документов для разработки рабочей проектной и технической документации

4. Время проведения и объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 6 недель / 324 часов. Курс 6, семестр 11

5. Содержание практики

№ п/п	Этап	Часов
1	2	3
1.	Ознакомительный Знакомство с руководителем практики, изучение рабочего места, инструктаж по технике безопасности на предприятии или организации, ознакомление с правилами внутреннего распорядка и структурой предприятия или организации	4

№ п/п	Этап	Часов
1	2	3
2.	Основной Сбор необходимой информации, её обработка и анализ. Знакомство с основными этапами разработки конструкторской документации технологического оборудования на предприятии или организации. Составление плана разработки	200
3.	Заключительный Систематизация собранного материала. Подготовка отчета по производственной практике (конструкторская практика), доработка отчета после консультаций с руководителем производственной практики (конструкторская практика) от предприятия или организации	116
4.	Защита отчета по практике Собеседование с ответственным за производственную практику на кафедре	4
	Всего:	324

6. Форма отчётности

По итогам прохождения производственной практики (конструкторская практика) обучающийся в течение двух дней подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

индивидуальное задание на производственную практику (Приложение №1);
отчет по производственной практике (Приложение №2);
дневник по производственной практике (Приложение № 3);
отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 4);
путевку нахождение практики (Приложение №5).

В отчете отражаются итоги деятельности специалиста во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями рабочей программы, а также материалы, в дальнейшем необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» специализации «Проектирование технологических комплексов химических и нефтехимических производств».

Объем отчета (основной текст) – 15?20 страниц. Таблицы, схемы, диаграммы, чертежи рекомендуется поместить в приложения, в этом случае в основной объем отчета они не входят. Список нормативных документов, инструкций и научной литературы в основной объем отчета не включаются.

Структурные элементы отчета по производственной практике (конструкторская практика):

- титульный лист (Приложение № 2);
- содержание;
- введение;
- основная часть, к примеру:
 1. описание и краткая характеристика проектируемого оборудования;
 2. описание этапов разработки конструкторской документации на проектируемое оборудование;
 3. согласование конструкторской документации;
- заключение;
- список использованных источников (отчетные материалы организации, результаты исследований, нормативные документы, специальная литература, интернет ресурсы и т.п.);
- приложения (приложениями являются: сборочные чертежи основного технологического оборудования, спецификации на сборочные чертежи).

Раздел «Список использованных источников» отчета по производственной практике

оформляется в соответствии с требованиями стандартов:

ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. Дата введения в действие 01.01.2009.

ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание.

ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.83-2001 Электронные издания. Основные виды и выходные сведения.

Отчет по практике выполняется в печатном виде (лист формата А4, шрифт Times New Roman; размер 14 pt; интервал 1,5; поля: слева 3 см, справа 1 см, сверху и снизу по 2 см) и должен быть правильно оформлен:

- в содержании должны быть указаны все разделы и подразделы отчета и страницы, с которых они начинаются;
- разделы и подразделы отчета должны быть соответственно выделены в тексте;
- обязательна сквозная нумерация страниц, которая должна соответствовать содержанию;
- отчет брошюруется в папку.

Формулы, таблицы, рисунки имеют самостоятельную, независимую друг от друга, сквозную, в пределах одного раздела, нумерацию.

По окончании производственной практики (конструкторская практика) выполненный и оформленный отчет вместе с дневником представляется руководителю практики от предприятия, проверяется, подписывается им и заверяется печатью. Затем сдается вместе с дневником и отзывом руководителю практики от кафедры, проверяется и подписывается. Отчет, удовлетворяющий предъявляемым требованиям к содержанию и оформлению, после исправления замечаний руководителя (если они имеются) допускается к защите. Затем сдается на кафедру.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по практике

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

Производственная практика (конструкторская практика) проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации: последний рабочий день недели, завершающий практику.

Для оценки результатов освоения компетенций используется рейтинговая система оценки знаний обучающихся на основании Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса (Утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 31.01.2022)

Дифференцированный зачет по 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. И. Разинов, Г. С. Дьяконов, А. В. Клинов, Процессы и аппараты химической технологии [Электронный ресурс] учебное пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2017	http://ft.kstu.ru/ft/Razinov-Protcessy_i_apparaty_khimicheskoy_tekhnologii.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
Н. С. Крашенинникова, А. И. Михайличенко, В. М. Миронов [и др.], Основы проектирования химических производств и оборудования [Электронный ресурс] : Томск : ТПУ, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45151 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. А. Тимирязев, А. Г. Схиртладзе, Н. П. Солнышкин [и др.], Проектирование технологических процессов машиностроительных производств [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/211652 Режим доступа: по подписке КНИТУ

8.2. Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
А.А. Лащинский, А.Р. Толчинский, Основы конструирования и расчета химической аппаратуры [Справочник] справочник: М. : Арис, 2010	1000 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А. . Тимонин, - : Т.1 [Учебник] : Калуга : Изд-во Н. Бочкаревой, 2003	40 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
К.Ф. Павлов, П.Г. Романков, А.А. Носков, Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии [Учебник] учеб. пособие: М. : Альянс, 2007	99 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

УНИЦ

Согласовано

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znaniium.com»: Режим доступа: <http://znaniium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения производственной практики (конструкторская практика) используются все средства и возможности кафедры «Процессов и аппаратов химической технологии» – учебные и научно-исследовательские лаборатории, компьютерный класс, а также библиотечные ресурсы университета. При 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