

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Бугульминский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Р.Ф. Хамидуллин

« 1 » сентября 2023 г.

### ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)**

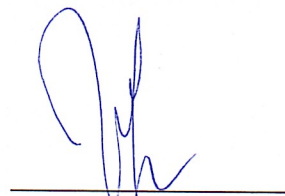
Направление подготовки	18.03.01 Химическая технология
Профиль/специализация	Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Институт	БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Кафедра-разработчик	Кафедра «Химическая технология органических материалов»
Курс, семестр	5 курс, 10 семестр

Бугульма, 2023 г.

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 922 от 07.08.2020) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология для профиля «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» на основании учебных планов набора обучающихся 2023 года.

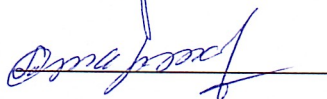
Разработчики программы:

Начальник УМО БФ ФГБОУ ВО  
«КНИТУ», к.т.н., доцент



И.Н. Гончарова

К.т.н., доцент каф. ХТОМ

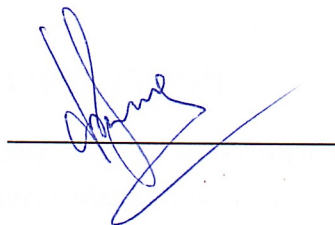


М.И. Старшов

### СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Химическая технология органических материалов», протокол от 1.09.23 № 1

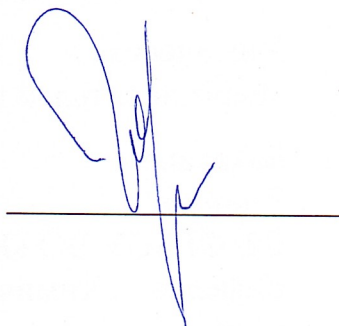
Зав.кафедрой ХТОМ, д.т.н., профессор



Р.Ф. Хамидуллин

### СОГЛАСОВАНО

Начальник УМО БФ ФГБОУ  
ВО «КНИТУ», к.т.н., доцент



И.Н. Гончарова

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

Целями производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) являются:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление теоретических знаний, умений, полученных при обучении, приобретении и развитии универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

### **1.1. Вид практики**

Производственная практика

### **1.2. Тип практики**

Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

### **1.3. Способ проведения практики**

При выполнении производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) предусмотрена стационарная и выездная практика. Стационарная практика проводится на промышленных предприятиях, расположенные на территории города, выездная на промышленных предприятиях РФ.

### **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 (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа) относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения программы практики обучающийся по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Органическая химия
2. Прикладная механика
3. Процессы и аппараты химической технологии
4. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
5. Физическая химия
6. Коллоидная химия
7. Общая химическая технология
8. Техническая термодинамика и теплотехника
9. Химия нефти
10. Основы проектной деятельности
11. Безопасность жизнедеятельности
12. Моделирование химико-технологических процессов
13. Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов
14. Общезаводское хозяйство предприятий
15. Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий
16. Экономика предприятия
17. Экология
18. Системы управления химико-технологическими процессами
19. Технология подготовки нефти и газа
20. Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса
21. Химическая технология производства топлив
22. Химическая технология производства масел

23. Проектирование предприятий нефтегазового комплекса
24. Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки
25. Оборудование заводов
26. Стандартизация и сертификация нефтепродуктов
27. Техническое сопровождение проектов
28. Учебная практика (ознакомительная практика)
29. Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)

Полученные в ходе прохождения практики знания, навыки умения являются базой для освоения материала последующих дисциплин:

1. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

ПК-1. Способен обеспечить выработку компонентов и приготовление товарной продукции

ПК-1.1. Знает технологии производства товарной продукции

ПК-1.2. Умеет рассчитывать потребность в сырье, материалах, энергии при выработке товарной продукции

ПК-1.3. Владеет навыками контроля соблюдения технологических параметров

ПК-2 Способен контролировать работу и эксплуатацию технологических объектов

ПК-2.1. Знает профиль, специализацию и особенности технологического процесса структурного подразделения, объекта

ПК-2.2. Умеет контролировать эксплуатацию технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима

ПК-2.3. Владеет навыками организации работ по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования

ПК-3 Способен разрабатывать и совершенствовать технологии производства продукции

ПК-3.1. Знает передовой научно-технический отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти и газа

ПК-3.2. Умеет проводить работы по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов

ПК-3.3. Владеет навыками внедрения достижений науки и техники, рационализаторских предложений и изобретений

ПК-4 Способен планировать производственно-технологические работы

ПК-4.1. Знает технологические схемы и основное оборудование процессов; системы и методы ведения и контроля режимов технологического процесса

ПК-4.2. Умеет проводить технико-экономический анализ работы технологических объектов производства

ПК-4.3. Владеет навыками планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализа результатов производственной деятельности установок

ПК-5 Способен оперативно управлять технологическим объектом

ПК-5.1. Знает стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации

ПК-5.2. Умеет составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования технологической установки

ПК-5.3. Владеет навыками составления планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчета производственных мощностей и загрузки оборудования технологической установки

ПК-6 Способен контролировать качество сырья, компонентов и выпускаемой продукции, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-6.1. Знает лабораторное оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру и правила ее эксплуатации; методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований

ПК-6.2. Умеет применять стандартные методы контроля качества производимой продукции

ПК-6.3. Владеет навыками проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- технологию производства товарной продукции; профиль, специализацию и особенности технологического процесса структурного подразделения, объекта; передовой научно-технический отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти и газа; технологические схемы и основное оборудование процессов; системы и методы ведения и контроля режимов технологического процесса; стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации; лабораторное оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру и правила ее эксплуатации; методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований.

Уметь:

- рассчитывать потребность в сырье, материалах, энергии при выработке товарной продукции; контролировать эксплуатацию технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима; проводить работы по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов; проводить технико-экономический анализ работы технологических объектов производства; составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования технологической установки; применять стандартные методы контроля качества производимой продукции.

Владеть:

- навыками контроля соблюдения технологических параметров; навыками организации работ по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования; навыками внедрения достижений науки и техники, рационализаторских предложений и изобретений; навыками планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализа результатов производственной деятельности установок; навыками составления планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчета производственных мощностей и загрузки оборудования технологической установки; навыками проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами

#### **4. Время проведения и объем практики**

Общая трудоемкость производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) составляет 6 зачетных единиц, 4 недели / 216 часов. Курс 5, семестр 14.

## 5. Содержание практики

№ п/п	Этап	Часов
1	2	3
1.	Вводная часть. Знакомство с общезаводскими правилами, оформление документов, инструктаж по ТБ, противопожарной технике, газовой и электробезопасности, инструктаж по ТБ на рабочем месте.	6
2.	Основная часть. При прохождении производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) на предприятиях необходимо ознакомиться и изучить производство, что является основой для выполнения ВКР, который осуществляется индивидуально по теме в зависимости от места прохождения практики. В процессе прохождения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) на базе кафедры БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ, бакалавр должен ознакомиться и изучить работу лаборатории, чья деятельность является базовой для выполнения ВКР.	160
3.	Заключительная часть. Оформление отчета. Собеседование.	50
<b>Всего:</b>		<b>216</b>

По итогам прохождения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) на профилирующих предприятиях необходимо в течение 7 дней до окончания практики подготовить и представить на кафедру отчет.

Отчет должен включать:

Титульный лист (Приложение 1)

Путевку нахождение практики (Приложение 2)

Индивидуальное задание на практику (Приложение 3)

Дневник по практике (Приложение 4)

Отзыв о выполнении программы практики (Приложение 5)

Содержание

Введение

1. Технологическая часть

1.1 Физико-химические константы и свойства исходных, промежуточных и конечных продуктов

1.2 Техническая характеристика исходного сырья, основных продуктов и вспомогательных материалов.

1.3 Химизм процесса по стадиям, физико-химические основы процесса.

1.4 Описание технологической схемы процесса.

1.5 Рабочие технологические параметры по основному узлу, условия приготовления и регенерации реагентов и катализаторов.

1.6 Описание работы основного аппарата (устройство, характеристика, эскиз аппарата с указанием габаритных размеров).

1.7 Аналитический контроль производства.

1.8 Материальный баланс производства

1.9 Спецификация основного и вспомогательного оборудования.

1.10 Компоновка оборудования (планы и разрезы размещения оборудования)

2. Автоматизация и автоматические системы управления технологическим процессом

3. Безопасность жизнедеятельности и экологичность технологического процесса.

4. Экономика и организация производства

Заключение

Список использованной литературы

К отчету прилагается графическая часть:

- технологическая схема производства с приборами КИП и А;
- чертеж общего вида основного аппарата;
- чертеж узлов и деталей основного аппарата;
- чертеж компоновки оборудования.

По итогам прохождения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) на профилирующей кафедре необходимо в течение 7 дней до окончания практики подготовить и представить на кафедру отчет.

Отчет должен включать:

Титульный лист (Приложение 1)

Путевку нахождение практики (Приложение 2)

Индивидуальное задание на практику (Приложение 3)

Дневник по практике (Приложение 4)

Отзыв о выполнении программы практики (Приложение 5)

Содержание

Ведение

1. Цели и задачи

2. Аналитический обзор литературы по теме исследования

3. Обобщение и оценка результатов исследований (обсуждение результатов исследований)

4. Экспериментальная часть

4.1 Физические и химические свойства исходных, промежуточных и конечных продуктов

4.2 Очистка, осушка и подготовка исходных веществ

4.3 Описание экспериментов, установок и приборов

4.4 Результаты экспериментов (уравнения реакции, соотношение исходных веществ, условия проведения опытов, методы выделения конечных продуктов, полученные фракции и материальный баланс опыта).

4.5 Методы идентификации структуры веществ, анализов и их результаты

5. Метрологическая проработка результатов

6. Обеспечение производственной и экологической безопасности

Выводы и предложения по работе

Список использованных источников

Приложения.

Отчет оформляется в соответствии с ГОСТ. Допустимые параметры: ориентация страницы – книжная; поля: левое – 3 см, правое – 1 см; нижнее – 2 см; верхнее – 2 см; шрифт Times New Roman, размер – 12; межстрочный интервал – 1; выравнивание – по ширине листа. Номер страниц (по счету) ставится со второй страницы введения, при этом счет страниц производится с первого (титульного) листа. Листы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами, проставляемыми посередине внизу страницы. Нумерация страниц документа и приложений, входящих в состав этого документа, должна быть сквозная. Текст делят на разделы, подразделы, пункты, пронумерованные арабскими цифрами, например, разделы – 1,2,3; подразделы – 1.1, 2.1, 3.1; пункты – 1.1.1, 2.1.2, 3.1.1, и т.д. Каждый раздел следует начинать с новой страницы. Введение и заключение не нумеруют. Таблицы, рисунки, формулы нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. Ссылки по тексту и список использованной литературы оформляют согласно ГОСТ.

## **7. Промежуточная аттестация обучающихся по практике**

Практика проводится в соответствии с учебным планом, форма аттестации – дифференцированный зачет, производственная практика. Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работы) проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются руководителем практики по системе дифференцированного зачета. Срок аттестации: последний рабочий день недели, завершающий практику.

Рейтинговая оценка осуществляется на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса». Дифференцированный зачет по производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) 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, руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

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

### 8.1. Основная литература

Основные источники информации	Количество экземпляров
А.А. Алексеева, С.В. Степанова, Основы проектирования химических производств [Электронный ресурс] учебное пособие: Казань : Изд-во АН РТ, 2020	<a href="http://ft.kstu.ru/ft/Stepanova-Osnovy_proektirovaniya_khim_proizvodstv.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Stepanova-Osnovy_proektirovaniya_khim_proizvodstv.pdf</a> Доступ с IP адресов БФ ГБОУ ВО «КНИТУ»
Н. С. Крашенинникова, А. И. Михайличенко, В. М. Миронов [и др.], Основы проектирования химических производств и оборудования [Электронный ресурс] : Томск : ТПУ, 2013	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45151">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45151</a> Доступ с IP адресов БФ ГБОУ ВО «КНИТУ»

### 8.2. Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Р.Б. Султанова, Р.Р. Рахматуллин, Р.Г. Тагашева [и др.]. Практика бакалавров направления 18.03.01 "Химическая технология" (профиль "Химическая технология органических веществ") [Электронный ресурс] методическое пособие: Казань: Изд-во КНИТУ, 2016	<a href="http://ft.kstu.ru/ft/Sultanova-Praktika_bakalavrov.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Sultanova-Praktika_bakalavrov.pdf</a> Доступ с IP адресов БФ ГБОУ ВО «КНИТУ»
Н.В. Лыжина, Ю.В. Пантелеева, Экономическое обоснование курсовых и дипломных проектов [Электронный ресурс]: Казань : КНИТУ, 2013	<a href="http://ft.kstu.ru/ft/lyzhina-ekonomicheskoe.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/lyzhina-ekonomicheskoe.pdf</a> Доступ с IP адресов БФ ГБОУ ВО «КНИТУ»

### 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

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

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

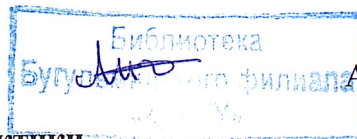
Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>

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



**Согласовано:**

Библиотека БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»



А.С.Боговик

### **9. Материально-техническое обеспечение практики**

При прохождении производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) на профилирующей кафедре, в качестве материально-технического обеспечения используют материально-техническое обеспечение кафедры, раздаточный материал и технические средства обучения в объеме, позволяющим выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью в соответствии с договором о практической подготовке.

При прохождении производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) в профильной организации, обучающемуся предоставляются оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющим выполнять 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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический  
университет»  
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**

по \_\_\_\_\_ практике

\_\_\_\_\_  
(название предприятия, организации, учреждения)

на тему \_\_\_\_\_

Выполнил студент \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О., подпись)

Руководитель практики  
от предприятия / организации / учреждения \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О., подпись)

Руководитель практики  
От кафедры \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О., подпись)

Бугульма \_\_\_\_\_ г

**Бугульминский филиал «Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»**

**П У Т Е В К А**

на \_\_\_\_\_ практику

Студент(ка) \_\_\_\_\_ гр. № \_\_\_\_\_

Института \_\_\_\_\_

Направления \_\_\_\_\_

В соответствии с договором № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Направляется для прохождения \_\_\_\_\_ практики

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

в \_\_\_\_\_

(наименование предприятия)

М. П.

Директор филиала

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

Прибыл на практику

\_\_\_\_\_ 20 г.

Выбыл с практики

\_\_\_\_\_ 20 г.

М.П. \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_

Инструктаж на рабочем месте проведен \_\_\_\_\_ 20 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись должностного лица, проводившего инструктаж)

Отзыв о работе практиканта \_\_\_\_\_

Оценка по практике \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от предприятия

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Руководитель практики  
от кафедры

\_\_\_\_\_  
(подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический  
университет»  
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Кафедра \_\_\_\_\_

Срок практики \_\_\_\_\_

НА **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ** ПРАКТИКУ

Студента \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Тема \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
подпись (Ф.И.О.)

Задание принял \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
подпись (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от организации:

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, организация, подпись

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический  
университет»  
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**ДНЕВНИК**

ПО \_\_\_\_\_ ПРАКТИКЕ

Студента \_\_\_\_\_  
(название института)

профиля \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Бугульма \_\_\_\_\_ г.

**УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА**

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Проверил руководитель практики  
от предприятия (организации, учреждения) \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

Подпись \_\_\_\_\_  
М.П.

Дата \_\_\_\_\_

