

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
Г. М. Рахимова  
« 18 » 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по производственной практике**  
**(технологическая практика)**  
студентов заочной формы обучения

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Кафедра Химической технологии органических материалов

Практика:

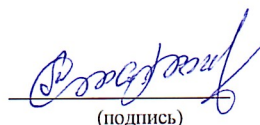
Производственная – 4 нед. (4 курс)

Бугульма, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 1005 от 11.08.2016 г. по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» для профиля «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», на основании учебного плана набора обучающихся 2019 года.

Разработчик программы:

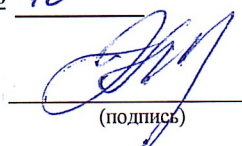
Доцент

  
(подпись)

Старшов М.И.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТОМ  
протокол от 27 мая 2019 г. № 10

Зав. кафедрой

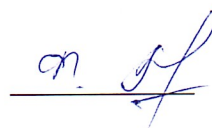
  
(подпись)

Хасаншина Э.М.  
(Ф.И.О.)

### СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии факультета или института,  
реализующего подготовку образовательной программы  
от 27 мая 2019 № 7

Председатель комиссии, доцент

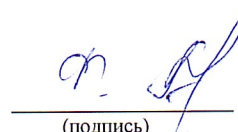
  
(подпись)

Ахмедзянова Ф.К.

### УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии филиала, реализующего  
подготовку образовательной программы  
от 27 мая 2019 г. № 7

Председатель комиссии

  
(подпись)

Ахмедзянова Ф.К.  
(Ф.И.О.)

## 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

**Вид практики:** Производственная практика

**Тип практики:** Технологическая

**Способ проведения практики:** Стационарная, выездная

**Форма проведения практики:** Дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения производственной практики.

Целью освоения дисциплины «Производственная практика (технологическая практика)» является ознакомление обучающихся с производственными предприятиями области химического, нефтегазового профиля.

Задачи:

*теоретический компонент:*

1. ознакомиться с реальным химическим производством (технологическим процессом);
2. иметь представление о химических, нефтехимических предприятиях или производственных лабораториях, знать организацию их структур и комплексного управления;
3. ознакомиться со структурой основных цехов предприятия, установить их взаимосвязи;
4. ознакомиться с экологическими проблемами и различными методами утилизации вредных газовых выбросов, сточных вод и твердых отходов производства;
5. овладеть химическими, физико-химическими, физическими методами исследования различных объектов;
6. знать принципы действия основных методов химического анализа;

*познавательный компонент:*

1. закрепить теоретические знания, полученные в ходе обучения;
2. изучить историю предприятия и перспективы развития.
3. изучить вопросы экономики современного химического производства (понимать основные химические, физические и технические аспекты химического промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат);
4. ознакомиться с тематикой научных исследований в области химии в научно-исследовательских лабораториях организации;
5. иметь представление об особенностях проведения исследования, владеть методологией выбора методов анализа.

*практический компонент:*

1. приобрести практические навыки и компетенции, а также опыт самостоятельной

профессиональной деятельности;

2. приобрести опыт работы на серийной аппаратуре, применяемой в химическом производстве;

овладеть методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков понимание сущности и социальной значимости профессии, основных перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности.

## **2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

В результате прохождения производственной практики бакалавр по направлению 18.03.01 Химическая технология профилю подготовки Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов должен обладать следующими компетенциями:

*Общекультурными:*

**ОК-6** - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**ОК-7** - способностью к самоорганизации и самообразованию;

*Общепрофессиональными:*

**ОПК-6** – владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

*Профессиональными:*

**ПК-1** - способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;

**ПК-3** – готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности;

**ПК-5** – способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;

**ПК-6** – способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;

**ПК-7** – способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта;

**ПК-8** – готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования;

**ПК-10** – способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа;

**ПК-11** - способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.

***В результате освоения дисциплины обучающийся должен:***

1) Знать:

а) нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности;

б) химические основы и методы очистки и переработки органического сырья;

в) экологические аспекты очистки и переработки сырья;

г) области применения сырьевых ресурсов для различных отраслей химической технологии;

д) основы аналитического контроля качества продукции в процессе очистки и переработки, в том числе основные квалификационные методы определения физико-химических и эксплуатационных показателей.

2) Уметь:

а) обосновать выбор сырьевых ресурсов для получения продуктов органического синтеза;

б) предложить методы переработки сырья для получения продуктов органического синтеза;

в) проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования

3) Владеть:

а) основами технологии переработки природных органических материалов;

б) навыками выявления и устранения отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса;

в) методами оценки качества продукции в процессе очистки и переработки органического природного сырья.

### **3. Место производственной практики в структуре образовательной программы**

«Производственная практика (технологическая практика)» относится к циклу Б2.П.1 ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.

Для успешного прохождения практики бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

*а) Б2.У.1 Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)*

Знания, полученные при прохождении производственной практики (технологической практики) могут быть использованы при прохождении преддипломной практики (в том числе научно-исследовательской работы), защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также могут быть использованы в научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

#### **4. Время проведения производственной практики**

В соответствии с учебным планом производственная практика проводится на 4,5 курсах, продолжительность – 4 недели, 216 часов, 6 зачетных единицы.

#### **5. Содержание практики**

Программа производственной практики на предприятии предусматривает сбор материалов, для оформления отчета по практике и последующего написания курсовых работ на четвертом курсе.

Производственная практика (технологическая практика) проводится химическом, нефтехимическом предприятии или производстве и служит для развития производственных навыков.

Отчет обучающихся должен включать примерно следующие разделы:

- 1.Оглавление.
2. Введение (история развития предприятия; перечень основных технологических производств, ассортимент производимой продукции, поставщики сырья, потребители продукции; перспективы развития производства, работы по его реконструкции).
- 3.Характеристика исходного сырья, вспомогательных материалов и готового продукта (номенклатура, ТУ, ГОСТ, физико-химические показатели).
4. Описание технологического процесса производства с указанием технологических параметров по отдельным стадиям (нормы технологического режима, аналитический контроль производства).
5. Принципиальная технологическая схема процесса.
6. Исходные данные для расчета материального баланса.

7. Устройство и характеристика основного оборудования, эскизы аппаратов, компоновка основного оборудования.
8. Характеристика и количество побочных продуктов и отходов производства.
9. Заключение, в котором необходимо указать как прогрессивные решения данной технологической схемы, так и «узкие» места производства, требующие усовершенствования или замены.
10. Техника безопасности существующего производства.
11. Основные технико-экономические показатели работы цеха.
12. Цены на основные виды сырья и оборудования.
13. Заводская калькуляция выпускаемого изделия.
14. Критический анализ существующей технологии и перечень мероприятий по ее совершенствованию.

К отчету прилагается технологическая схема производства.

**Обучающийся, проходящий практику должен:**

*На подготовительном этапе:*

- присутствовать на ознакомительной лекции и собрании кафедры по производственной практике и вводной беседе со своим руководителем;
- получить документацию по практике (направление, индивидуальные задания, задачи и др.);
- пройти инструктаж по охране труда.

*Производственный этап:*

- краткая характеристика предприятия;
- графический план (вид сверху) каждого цеха с обозначением оборудования;
- спецификация оборудования;
- технологические инструкции технологические условия по переработке сырья и изготовлению готовой продукции;
- образец стандартов и методик по контролю за качеством сырья и готовой продукции;
- анализ технологических процессов;
- анализ продуктов и устранения браков;
- нормативная документация.

*Обработка и анализ полученной информации (подготовка и отчета по практике):*

- оформить отчет по практике, в соответствии с установленными правилами;
- своевременно сдать и защитить в установленные сроки отчет по практике.

## **6. Формы отчетности по производственной практике**

По итогам прохождения производственной практики обучающийся в течение 10 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).

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Текст делят на разделы, подразделы, пункты, пронумерованные арабскими цифрами; разделы - 1,2,3,... подразделы -1.1., 2.1., 3.1.,... пункты – 1.1.1.,2.1.2.,3.1.1....., и т.п.

Каждый раздел следует начинать с нового листа. Введение и заключение не нумеруют. Страницы отчета проставляют арабскими цифрами в правом верхнем углу, включая в общую нумерацию титульный лист, таблицы, рисунки. Таблицы, рисунки, формулы нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. Ссылки по тексту и список использованной литературы оформляют согласно ГОСТ 7.01-84.

Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия с соответствующим отзывом о работе обучающегося и заверен печатью предприятия и руководителем практики от университета. Отчеты по практике хранятся на кафедре в течение 3 лет.

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

Для руководства практикой, проводимой в организациях, назначается руководитель (руководители) практики от организации из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу данной организации.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики (далее - руководитель практики от организации), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от организации:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;



- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка; соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

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

Срок аттестации 10 дней после окончания практики. На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедру по окончании практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

Использование рейтинговой системы оценки знаний обучающихся осуществляется на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» (утвержденного УМК Ученого совета ФГБОУ ВПО «КНИ-ТУ», протокол № 12 от 24.10.2011).

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется в

соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Общая сумма баллов включает две составляющие. Семестровая составляющая - оценка преподавателем итогов работы над отдельными этапами практики в течение прохождения практики (максимум 60 баллов). Отчетная составляющая – баллы, полученные на защите отчета по практике (максимум 40 баллов, методика распределения определяется преподавателем). При наборе отчетной составляющей менее 24 баллов, она приравнивается к нулю.

Для получения дифференцированного зачета 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 73 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 72 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

Результат защиты практики учитывается наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам, проставляется в зачетную книжку и аттестационную ведомость, и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

При неудовлетворительной оценке обучающемуся назначается срок для повторной защиты, если обучающийся выполнил программу практики, но ненадлежащим образом оформил отчетную документацию, либо не сумел на должном уровне защитить практику. При невыполнении студентом программы практики он должен пройти её повторно.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

### 8.1. Основная литература

Основные источники информации	Количество экземпляров
1. Нафталиев, С.И. Технология подготовки сырья для неорганических производств: учебное пособие / С.И. Нафталиев, Ю.С. Перегудов; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж : ВГУИТ, 2014. - 88 с.	ЭБС «Университетская библиотека online» <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=255912">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=255912</a> Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Комиссаров, Ю. А. Химическая технология: научные основы процессов ректификации. В 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для академического бакалавриата / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 270 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05628-0.	ЭБС «Юрайт» Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/3766AA5C-6209-42FC-8E8B-FC0F17ACC5D6">www.biblio-online.ru/book/3766AA5C-6209-42FC-8E8B-FC0F17ACC5D6</a> . Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

### 8.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Бочкарев, В. В. Оптимизация химико-технологических процессов: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Бочкарев. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 263 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00378-9.	ЭБС «Юрайт» Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/5FB84219-6818-405D-A7E9-AFD9E8ED1068">www.biblio-online.ru/book/5FB84219-6818-405D-A7E9-AFD9E8ED1068</a> . Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Потехин, В.М. Химия и технология углеводородных газов и газового конденсата [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 568 с.	ЭБС Лань Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/96863..">https://e.lanbook.com/book/96863..</a> после регистрации с IP-адресов БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

*Сотласова И. Библиограф*  
**8.3 Электронные источники информации** *А.Т. Матюнова*

Сайт Министерства энергетики Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minenergo.gov.ru>, свободный.

База данных термодинамических величин «Ивтантермо»: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.chem.msu.su/rus/handbook/ivtan/welcome.html>.

База данных окислительно-восстановительных потенциалов: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.chem.msu.su/rus/handbook/redox/welcome.html>.

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

Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>

Электронная библиотека «Юрайт» - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

Электронная библиотека Znanium.com - Режим доступа: <https://znanium.com/>

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Производственная практика (технологическая практика) проводится на основе подписанных двухсторонних договоров на базе предприятий химического и нефтегазохимического комплекса города и близлежащих городов, оснащенных современным технологическим оборудованием и производственными процессами, способными производить востребованную не только на отечественном, но и на мировом рынке конкурентоспособную продукцию.

Одним из обязательных условий при выборе баз практик является их оснащённость современными измерительными и вычислительными комплексами, соответствующими действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-преддипломных работ студентами-практикантами.

Предприятия, где организованы практики обучающихся, должны иметь соответствующие учебные площадки, оснащенные техническими средствами для работы студентов над текстовой и графической документацией в бумажном и электронном носителях, а также иметь доступную студентам техническую библиотеку, для изучения действующей нормативно-технической и справочной литературы по теме выполняемого проекта или работ.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Казанский национальный исследовательский технологический университет  
Бугульминский филиал  
Кафедра Химической технологии органических материалов

Срок практики \_\_\_\_\_

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**

Студента \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

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

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

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Казанский национальный исследовательский технологический университет  
Бугульминский филиал  
Кафедра Химической технологии органических материалов

## ОТЧЕТ

### по производственной практике

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

на тему \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Выполнил обучающийся \_\_\_\_\_  
Ф.И.О \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от предприятия, организации, учреждения \_\_\_\_\_  
М.П. \_\_\_\_\_ Ф.И.О \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от кафедры \_\_\_\_\_  
Ф.И.О \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

Бугульма, \_\_\_\_\_ г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Казанский национальный исследовательский технологический университет  
Бугульминский филиал  
Кафедра Химической технологии органических материалов

**ДНЕВНИК**

**ПО \_\_\_\_\_ ПРАКТИКЕ**

Студента \_\_\_\_\_  
(название института, факультета)

специальности \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Бугульма, \_\_\_\_\_ г.







Казанский национальный исследовательский технологический университет

**П У Т Е В К А**  
на производственную практику

Студент(ка) \_\_\_\_\_ гр. № \_\_\_\_\_  
 Факультета \_\_\_\_\_  
 Специальности \_\_\_\_\_  
 В соответствии с договором № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 Направляется для прохождения \_\_\_\_\_ практики  
 с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
 в \_\_\_\_\_

(наименование предприятия)

М. П.

Декан

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

Прибыл на практику

Выбыл с практики

\_\_\_\_\_ 20 г.

\_\_\_\_\_ 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

Руководитель практики  
от кафедры

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(подпись)