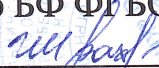
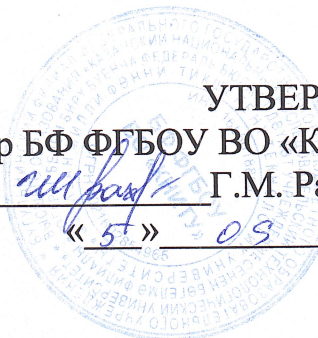




Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Бугульминский филиал  
«Казанского национального исследовательского технологического университета»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
 Г.М. Рахимова  
« 5 » 09 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по преддипломной практике Б.2.П.2  
студентов заочной формы обучения

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки Оборудование нефтегазопереработки

Квалификация (степень) выпускника бакалавр  
(бакалавр, магистр, специалист)

Институт Бугульминский филиал

Кафедра-разработчик рабочей программы ТМО

Практика:

Преддипломная – 4 недели (семестр 9)

Бугульма, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №1170 от 20 октября 2015г.) по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» для профиля «Оборудование нефтегазопереработки», на основании учебного плана набора обучающихся 2019 года.

Разработчик программы:

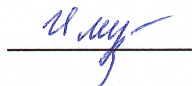
Доцент кафедры ТМО



Н.И. Миндиярова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМО протокол от 31.05. 2019 г. № 10

Зав. кафедрой ТМО

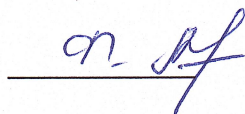


И.А. Мутугуллина

### УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии филиала, реализующего подготовку образовательной программы от 31.05 2019 г. № 8

Председатель комиссии, доцент



Ф.К. Ахмедзянова

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

В соответствии с образовательной программой подготовки бакалавров по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» и профилю «Оборудование нефтегазопереработки», и утвержденным учебным планом для обучающихся всех форм обучения на последнем курсе обучения предусмотрена *преддипломная практика*, выполняемая перед защитой выпускной квалификационной работы бакалавра, с целью получения профессиональных умений и опыта профессиональной работы в производственных условиях, а также для сбора практического материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

Основным способом проведения преддипломной практики обучающихся, с учетом расположения баз практик является *стационарная практика* с отрывом от учебного процесса в филиале.

В соответствии с утвержденным учебным планом по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» преддипломная практика бакалавров по профилю «Оборудование нефтегазопереработки» проводится *в непрерывной форме* - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения конкретной преддипломной практики длительностью *в 4 календарных недели для заочной формы* обучения, Проведение других видов учебных занятий в этот период не предусмотрено.

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения преддипломной практики бакалавр по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль подготовки «Оборудование нефтегазопереработки» должен обладать следующими компетенциями:

1) *Общепрофессиональными:*

(ОПК-2) - владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером;

2) *Профессиональными:*

(ПК-1) - способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

(ПК-2) - умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

(ПК-5) - способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

(ПК-6) - способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

(ПК-7) - умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;

(ПК-8) - умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;

(ПК-9) - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

(ПК-12) - способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей

выпускаемой продукции;

(ПК-15) - умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.

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

Преддипломная практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Оборудование нефтегазопереработки» и входит в блок *Б2.П* учебного плана - *практики*, под шифром *Б2.П.2* - *преддипломная практика*.

Полученные в ходе прохождения преддипломной практики знания, навыки и умения являются базой для подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра.

### **4. Время проведения преддипломной практики**

Учебным планом по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» продолжительность преддипломной практики бакалавров по профилю «Оборудование нефтегазопереработки» предусмотрена для заочной формы обучения: 4 курс, 9 семестр; продолжительностью 4 недели, 6 зачетных единиц (216 часов).

### **5. Содержание практики**

Содержание преддипломной практики бакалавров по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль «Оборудование нефтегазопереработки» разрабатывается в соответствии с требованиями ООП ВО в рамках ФГОС ВО индивидуально на каждого обучающегося по утвержденной на заседании выпускающей кафедры ТМО форме.

Руководитель практики составляет *рабочий график (план)* проведения практики, разрабатывает *индивидуальные задания для обучающихся*, выполняемые в период практики.

Рабочий график преддипломной практики включает следующие *разделы (этапы)*:

1. *Организационный этап* - прохождение вводного инструктажа, оформление пропуска и сопроводительных документов, обзорная экскурсия по предприятию. - Срок - 1-я неделя.

2. *Ознакомительный этап* - Знакомство с технологическим регламентом цеха. Изучение структуры цеха, характеристики выпускаемой продукции. Мероприятия по безопасности жизнедеятельности. Техничко-экономические показатели производства - Срок: 1-я неделя.

3. *Производственно-технический* - Изучение технологической схемы и технической характеристики основного технологического и механического оборудования проектируемого узла. Выбор конструкционных материалов. - Срок: 2-я неделя.

4. *Материальный и технико-экономический анализ* - Изучение материального баланса узла и технико-экономических характеристик работы оборудования. Выявление недостатков и выработка рекомендаций по их устранению. - Срок: 3-я неделя.

5. *Проектно-конструкторский* - Сбор и изучение графического материала по проектируемому оборудованию узла. - Срок: 4-я неделя.

6. *Обработка и анализ полученных данных* - Составление и обсуждение проекта отчета с представителем завода. - Срок: 4-я неделя

*Заключительный* - Окончательное оформление разделов отчета, подготовка к защите. - Срок: в течение 1-й недели после окончания преддипломной практики.

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

По итогам прохождения *преддипломной практики* обучающийся в течение *одной недели после окончания сроков практики* подготавливает и представляет на выпускающую кафедру ТМО следующую отчетную документацию;

- индивидуальное задание на преддипломную практику (*Приложение №1*);
- отчет по преддипломной практике (*Приложение № 2*);
- дневник по преддипломной практике (*Приложение № 3*);
- отзыв о выполнении программы преддипломной практики (*Приложение № 4*);

- путевку на прохождение преддипломной практики (*Приложение №5*)

По окончанию производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) студентом разрабатывается отчет в соответствии с формой, показанной в Приложении №2 и представляется на кафедру.

Отчет 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. Техника безопасности существующего производства.
9. Заключение.

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

Преддипломная практика проводится в соответствии с учебным планом и аттестуется преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации: *в течение 1 - 2 недель после завершения преддипломной практики.*

Аттестация преддипломной практики производится с использованием рейтинговой системы оценки знаний обучающихся, на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВПО «КНИТУ», протокол № 12 от 24.10.2011).

Дифференцированный зачет по преддипломной 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 73 до 86 баллов - «хорошо»
- от 60 до 72 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 публичной защите отчета по преддипломной практике.

Сводная таблица для расчета итогового рейтинга приводится в таблице.

| Этапы практики              | Вид оценочного средства | Начисляемый балл |              |
|-----------------------------|-------------------------|------------------|--------------|
|                             |                         | Минимальный      | Максимальный |
| <i>А. Подготовительный:</i> |                         |                  |              |
| 1. Организационный          | Собеседование           | 4                | 8            |
| 2. Ознакомительный          | Доклад                  | 8                | 16           |

|  |                   |           |            |
|--|-------------------|-----------|------------|
| Б. Основной:<br>3. Производственно-технический<br>4. Материальный и технико-экономический анализ<br>5. Проектно-конструкторский<br>6. Обработка и анализ полученных данных | Отчет по практике | 24        | 36         |
| С. Заключительный  | Защита отчета     | 24        | 40         |
| Итоговый рейтинг   |                   | <u>60</u> | <u>100</u> |

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

### Основная литература

| Основные источники информации   | Кол-во экз.  |
|---|--|
| 1.Поникаров, И.И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки [Электронный ресурс] : учеб. / И.И. Поникаров, М.Г. Гайнуллин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 604 с. — Режим доступа:.. — Загл. с экрана.   | ЭБС «Лань»<br><a href="https://e.lanbook.com/book/91289">https://e.lanbook.com/book/91289</a><br>Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»  |
| 2.Солодова, Н.Л. Волновые технологии в нефтедобыче и нефтепереработке : учебное пособие / Н.Л. Солодова, Р.З. Фахрутдинов, Т.Ф. Ганиева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический институт». - Казань : КНИТУ, 2012. - 82 с. : ил., схем. - ISBN 978-5-7882-1252- 4 ; То же [Электронный ресурс]. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн»<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258593">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258593</a><br>Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»                             |
| 3. Коротков, В.Г. Монтаж аппаратов: учебное пособие / В.Г. Коротков, Е.В. Ганин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2016. - 139 с.  | ЭБС «Университетская библиотека онлайн»<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=439221">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=439221</a><br>Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ» |
| 5. Поникаров, И.И., Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи): учебное пособие./ И.И. Поникаров, С.И. Поникаров, С.В. Рачковский. – М.: Альфа-М, 2012.- 720 с.   | 10   |

### Дополнительная литература

| Дополнительные источники информации   | Кол-во экз.  |
|---|--|
| 1.Агабеков, В.Е. Нефть и газ: технологи и продукты переработки / В.Е. Агабеков. - Минск : Белорусская наука, 2011. - 460 с. - ISBN 978-985-08-1359-6 ; То же [Электронный ресурс].  | ЭБС «Университетская библиотека онлайн»<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=86694">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=86694</a><br>Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»                               |
| 2. Алексеев, В.В. Лабораторный практикум по машинам и аппаратам химических производств: учебное пособие / В.В. Алексеев; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2011. - 212 с. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн»<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=258707">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=258707</a><br>Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ» |
| 3.Зарифянова, М.З. Химия и технология вторичных процессов   | ЭБС «Университетская библиотека  |

|  |  |
|--|--|
| переработки нефти : учебное пособие / М.З. Зарифьянова, Т.Л. Пучкова, А.В. Шарифуллин ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2015. - 156 с. : табл., схем. - Библиогр.: с. 152-153. - ISBN 978-5-7882-1755-0 ; То же [Электронный ресурс]. | онлайн»<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428799">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428799</a><br>Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ» |
| 4. Поникаров, И.И. Машины и аппараты химических производств и нефте-газопереработки: учебник. – изд. 2-е, перераб. и доп. / И.И. Поникаров, М.Г. Гайнуллин – М.: Альфа- М, 2006. -608 с.: ил.  | 10   |

#### ***Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:***

При изучении производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) использование электронных источников информации:

1. Российская государственная библиотека – Режим доступа: [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)
2. Научная библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова – Режим доступа: [www.nbmgu.ru](http://www.nbmgu.ru)
3. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru>
4. Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>
5. Электронная библиотека «Юрайт» - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
6. Электронная библиотека Znanium.com - Режим доступа: <https://znanium.com/>

Согласовано: Библиотекарь БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

*А.А. Латыпова*

А.А. Латыпова

#### ***Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)***

При прохождении производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), подготовке отчетной документации студентами используются информационные технологии:

- компьютерное моделирование технологических процессов;
- информационный поиск в глобальной сети Интернет;
- системы автоматизированного проектирования и подготовки технической документации.

Прикладное программное обеспечение информационных технологий включает в себя:

- Yandex Browser ;
- CAD/CAE-система WinMachine;
- операционная система Windows;
- программы пакета MS Office.

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

Преддипломная 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 оснащенность 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 работы.

В настоящее время преддипломная практика студентов по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Оборудование нефтегазопереработки» производится на базе БМЗ ПАО «Татнефть», «УТПНГ».





**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Бугульминский филиал**  
**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования**  
**«Казанский национальный исследовательский технологический университет»**  
**(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)**

Кафедра Технологические машины и оборудование

Срок практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**  
**НА ПРЕДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ**

обучающегося \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

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

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

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

Бугульма, 2019 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Бугульминский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Кафедра Технологические машины и оборудование

**ОТЧЕТ**

**по преддипломной 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.

*Приложение 3*



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Бугульминский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**ДНЕВНИК**  
**ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

обучающегося в Бугульминском филиале ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
направления \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Бугульма, \_\_\_\_\_ г.

*Продолжение Приложения 3*

## УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

| ДАТА | ВРЕМЯ | КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ |
|------|-------|---------------------------|
|      |       |                           |

Проверил руководитель  
практики  
от предприятия  
(организации, учреждения)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность)

Подпись \_\_\_\_\_

М.П.

Дата \_\_\_\_\_



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Бугульминский филиал**

**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования**

**«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)**

### **ОТЗЫВ**

**о выполнении программы практики**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Руководитель практики от предприятия,  
организации, учреждения \_\_\_\_\_**

**Подпись \_\_\_\_\_**

**М.П.**

Бугульминский филиал  
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

**П У Т Е В К А**  
на практику

Обучающийся \_\_\_\_\_ гр. № \_\_\_\_\_  
направления \_\_\_\_\_  
в соответствии с договором от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. направляется для  
прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
в \_\_\_\_\_  
наименование предприятия

М.П. Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

Прибыл на практику  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Выбыл с практики  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М. П. \_\_\_\_\_  
(подпись)

М. П. \_\_\_\_\_  
(подпись)

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)