



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»



И.М. Рахимова
« 2 » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по преддипломной практике Б2.В.03(Пд)
студентов очной/заочной формы обучения

Направление подготовки **15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**

Профиль подготовки **Оборудование нефтегазопереработки**

Квалификация (степень) выпускника **БАКАЛАВР**

Кафедра-разработчик рабочей программы **ТМО**

Практика:

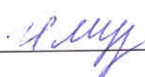
Преддипломная – очная форма 4 недели (семестр 8)

Преддипломная – заочная форма 4 недели (семестр 9)

Бугульма, 2020 г.

Рабочая программа составлена с учетом 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 2020 года.

Разработчик программы:
Зав. кафедрой ТМО



И.А. Мутугуллина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологические машины и оборудование от «01» сентября 2020 г протокол. № 1

Зав. кафедрой ТМО



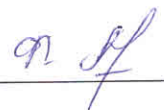
И.А. Мутугуллина

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии филиала, реализующего подготовку образовательной программы

от 01.09 2020 г. № 2

Председатель комиссии, доцент



Ф.К. Ахмедзянова

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: преддипломная практика.

Способ проведения практики: Стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная форма проведения практик, т.е. путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

Цель преддипломной практики получение профессиональных умений и опыта профессиональной работы в производственных условиях, а также для сбора практического материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

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 очной 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:

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

(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 относится к циклу Б2.В.03 (Пд) ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Знания, полученные в ходе прохождения преддипломной практики могут быть использованы при защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

4. Время проведения преддипломной практики

В соответствии с учебным планом по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» продолжительность преддипломной практики бакалавров по профилю «Оборудование нефтегазопереработки» предусмотрена для очной формы обучения в 8 семестре; продолжительность - 4 недели, 216 часов, 6 зачетных единиц; для заочной формы в 9 семестре; продолжительность - 4 недели, 216 часов, 6 зачетных единиц

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 окончании преддипломной практики 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 аттестуются 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 кафедре 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 |
| <i>Б. Основной:</i> | | | |
| 3. Производственно-технический | Отчет по практике | 24 | 36 |
| 4. Материальный и технико-экономический анализ | | | |
| 5. Проектно-конструкторский | | | |
| 6. Обработка и анализ полученных данных | | | |
| <i>С. Заключительный</i> | | | |
| | 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. | ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/91289 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ |
| 2. Поникаров И.И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи). Учебное пособие: Альфа-М, 2008, 718с. | 10 экз. |
| 2. Поникаров, И.И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.И. Поникаров, С.И. Поникаров, С.В. Рачковский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 716 с. | ЭБС «Лань»: https://e.lanbook.com/book/91879 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ |
| 4. 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 экз. |

Дополнительная литература

| Дополнительные источники информации | Кол-во экз. |
|--|--|
| 1. 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» http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=258707 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ» |
| 2. 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 |
| 3. Теляков, Э.Ш. Технологические печи химических, нефтехимических и нефтегазоперерабатывающих производств: учебное пособие / Э.Ш. Теляков, М.А. Закиров, С.А. Вилохин; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение Высшего профессионального образования Казанский государственный технологический университет, Нижнекамский химико-технологический институт (филиал). - Казань: Издательство КНИТУ, 2008. - 103 с. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=259059 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ» |

Электронные источники информации

При изучении преддипломной практики используются электронные источники информации:

1. Российская государственная библиотека – Режим доступа: www.rsl.ru
2. Научная библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова – Режим доступа: www.nbmggu.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



А.А. Латыпова

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 площади, 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.



Министерство науки и высшего образования 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, 20__ г.



Министерство науки и высшего образования 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.



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

ДНЕВНИК
ПО ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

обучающегося в Бугульминском филиале ФГБОУ ВО «КНИТУ»
направления _____

группы _____

(Ф.И.О.)

Бугульма, _____ г.

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

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

Проверил руководитель
практики от предприятия
(организации, учреждения) _____

Подпись _____

М.П.

Дата _____

Бугульминский филиал
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

П У Т Е В К А
на практику

Студент _____ 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)