



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

«Утверждаю»
Проректор по УР
А.В. Бурмистров
« 6 » 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По производственной (преддипломной) практике
студентов очной формы обучения

Направление подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Профиль подготовки Энергетика теплотехнологий

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

Институт ИХНМ
Факультет Механический
Кафедра ТОТ

Практика :

Производственная (преддипломная) – 4 нед.(семестр 8)

Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО № 143 от 28.02.2018 по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
(номер, дата утверждения) (шифр, наименование)
в соответствии с учебным планом, утвержденным в 2019 г.

Разработчик программы:

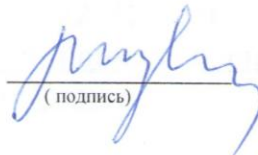
Доц. каф. ТОТ.
(должность)


(подпись)

М.С. Курбангалеев
(И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТОТ,
протокол от «27» сб 2019 г. № 14.

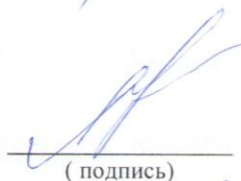
Зав. кафедрой, проф.


(подпись)

Ф.М.Гумеров
(И.О. Фамилия)

«Согласовано»

Зав. учебно-произв. практикой студентов


(подпись)

А.А. Алексеева
(И.О. Фамилия)

«3» сб 2019 г.

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Учебный план подготовки бакалавров направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (профиль подготовки «Энергетика теплотехнологий») предусматривает продолжительность преддипломной практики 4 недели (216 часов) (6 зачетных единиц)

Целью преддипломной практики является:

- подготовить студента к выполнению дипломного проекта посредством изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике дипломного проекта;
- изучение типовых процессов и оборудования, имеющих отношение к основным технологическим процессам получения целевого продукта;
- закрепление и расширение полученных компетенций в сфере энергетики теплотехнологий;
- приобретение навыков в ведении самостоятельной работы производственно-исследовательского характера путем выполнения работ по заданию кафедры и предприятия в помощь производству и при проведении общественно – воспитательной работы в производственном коллективе;
- сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Основными задачами преддипломной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, в т.ч. и непосредственной практической деятельностью на предприятии при изучении работы того или иного оборудования, узла, цеха;
- приобретение навыков организационной работы в коллективе предприятия;
- сбор, анализ литературы согласно выданному заданию для дальнейшего использования при написании отчета по практике, а также дипломного проекта;
- систематизировать материал для подготовки отчета по практике.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В процессе практики студент должен:

- придерживаться правил техники безопасности, соблюдать режим работы предприятия;
- выполнять в полном объеме задачи, предусмотренные программой преддипломной практики, и указания руководителя практики от предприятия;

– вести дневник практики, куда необходимо вносить данные обо всех выполняемых работах, прослушанных лекциях, участии в различных мероприятиях, проводимых в отделе и на предприятии;

– составлять отчет по практике.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Преддипломная практика», могут быть использованы при написании выпускной квалификационной работы.

В ходе прохождения преддипломной практики по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» у студента должны сформироваться следующие *универсальные компетенции*:

- УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

профессиональные компетенции:

- ПК-3 способен участвовать в сборе и анализе исходных данных, проводить патентный поиск для планирования научных исследований, использовать современные достижения науки и техники в области теплоэнергетики и теплотехники, включая сверхкритические флюидные технологии

- ПК-4 способен к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

3. Место преддипломной практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика является частью, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы подготовки бакалавров: Блок 2. Практика, Б2.В.03(П) преддипломная практика и формирует у обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» набор общепрофессиональных, профессиональных и специальных знаний и компетенций, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы. Полученные в ходе осуществления преддипломной практики знания, навыки и умения являются базой для написания выпускной квалификационной работы.

Универсальные компетенции:

– УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

–УК-6 способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

профессиональные компетенции:

– ПК-1 способен к разработке схем размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства;

– ПК-2 способен к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности;

– ПК-3 способен участвовать в сборе и анализе исходных данных , проводить патентный поиск для планирования научных исследований, использовать современные достижения науки и техники в области теплоэнергетики и теплотехники, включая сверхкритические флюидные технологии;

– ПК-4 способен к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.

4. Время проведения преддипломной практики

В соответствии с утвержденным учебным планом направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки «Энергетика теплотехнологий», бакалавры 4-ого курса очной формы обучения проходят преддипломную практику по окончании 8 семестра. Общая трудоемкость преддипломной практики во 8-ом семестре 6 зачетных единиц (4 недели).

5. Структура и содержание практики

Практика бакалавров проводится в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: в государственных и муниципальных учреждениях, производственных предприятиях, фирмах, корпорациях, научно-исследовательских институтах и центрах, вузах, а также в других структурах.

Распределение бакалавров на базы практики осуществляется кафедрой «Теоретические основы теплотехники». Место для прохождения практики студенты также могут выбирать самостоятельно. При выборе предприятия могут учитываться

профессиональные интересы, рассматривая предприятие не только как базу для прохождения практики, но и как возможное место будущей работы.

Основными базами практики являются ведущие предприятия нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей: ПАО «Казаньоргсинтез», ОАО «Казанский завод синтетического каучука», АО «ТАНЕКО», ПАО «Нижекамскнефтехим» и др.

Направление бакалавров на преддипломную практику производится на основе договоров, заключенных между ФГБОУ ВО «КНИТУ» и базой практики.

Руководство практикой от университета осуществляется ответственным за проведение данного вида практики преподавателем кафедры (руководителем), а на производстве назначаются квалифицированные работники.

Руководитель преддипломной практикой от университета:

- участвует в распределении бакалавров по базам практики;
- несет ответственность за организацию прохождения преддипломной практики и соответствие её рабочей программе;
- согласовывает с руководителем практикой от предприятия график прохождения магистрами преддипломной практики;
- консультирует студентов в период практики, принимает зачет по практике.

Руководитель преддипломной практикой от производства:

- составляет совместно с руководителем практикой от вуза график прохождения практики;
- несёт ответственность за своевременное ознакомление студентов с инструкцией по охране труда и противопожарными мероприятиями;
- обеспечивает бакалавров, в период преддипломной практики, нормальные производственные условия и руководит повседневной работой;
- организует экскурсии по предприятию или организации;
- консультирует бакалавров в период практики, а по завершении практики рецензирует отчет;
- дает предложения по совершенствованию организации преддипломной практики.

Бакалавр при прохождении преддипломной практики обязан:

- получить от руководителя задание (форму задания см. прил.1);
- ознакомиться с программой практики, календарно-тематическим планом и заданием;
- полностью выполнять программу преддипломной практики и задание;

- являться на проводимые под руководством преподавателя-руководителя практики консультации, сообщать руководителю о ходе работы и обо всех отклонениях и трудностях прохождения практики;

- систематически и своевременно накапливать материалы для отчета по практике;

- проводить поиск необходимой информации, осуществлять расчеты, анализ и обработку материалов для выполнения задания по практике;

- подготовить отчет по практике (возможна также презентация для его публичной защиты);

- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка и техники безопасности;

- по окончании практики сдать письменный отчет о прохождении практики на проверку и своевременно, в установленные сроки, защитить после устранения замечаний руководителя; к отчету прилагается отзыв на практиканта за подписью руководителя с производственного предприятия.

Преддипломная практика бакалавров (8-ой семестр) подразделяется на следующие этапы:

Раздел 1 Ознакомительный. Знакомство с документацией, оборудованием и материалами преддипломной практики.

Раздел 2 Основной. Сбор необходимой для выполнения дипломного проекта (работы) информации, её обработка и анализ.

Раздел 3 Заключительный. Систематизация собранного материала. Подготовка отчета по преддипломной практике, доработка отчета после консультаций с руководителем преддипломной практики от предприятия или организации.

Раздел 4 Защита отчета по практике. Собеседование с ответственным на кафедре за организацию преддипломной практики.

6. Форма отчетности по преддипломной практике

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на преддипломную практику;
- отчет по преддипломной практике;
- дневник преддипломной практики;
- отзыв о выполнении программы практики;
- путевку на прохождение практики.

В отчете отражаются итоги деятельности магистра во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями рабочей программы, а также материалы, в дальнейшем необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки «Энергетика теплотехнологий».

Объем отчета (основной текст) – 20÷25 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 преддипломной практике:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- характеристика базы практики;
- структура предприятия;
- литературный обзор о рассмотренных установках, технологиях, методы или способы получения результатов, возможная модернизация объекта исследования или процесса;
- расчеты и описание принципа изучаемого объекта;
- безопасность жизнедеятельности;
- выводы (заключение);
- список использованных источников (отчетные материалы организации, результаты исследований, нормативные документы, специальная литература, интернет-ресурсы и т.п.);
- приложения (вспомогательные материалы и источники информации, которые были необходимы для характеристики и обоснования каких-либо решений и предложений).

Раздел «Список использованных источников» отчета по преддипломной 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;

- отчёт брошюруется в папку.

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

По окончании преддипломной практики 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.

Оценка результатов преддипломной практики производится руководителем практики от кафедры по результатам защиты отчета по практике с учетом оценки работы магистра, данной руководителем преддипломной практики от организации (предприятия) в отзыве.

Отрицательный отзыв о работе студента во время практики, несвоевременная сдача отчета или неудовлетворительная оценка при защите отчета по практике считаются академической задолженностью.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по преддипломной практике

Преддипломная практика магистров проводится в соответствии с учебным планом во 2-ом семестре и аттестуется преподавателем по системе зачета с оценкой.

Зачет с оценкой по преддипломной практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения зачета с оценкой семестровый балл должен быть выше минимального (от 61 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 61 до 72 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедру по окончании преддипломной практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

При прохождении «Преддипломной практики» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. В. Г. Иванов, И. М. Кузнецова, Х. Э. Харлампиди, Э. В. Чиркунов Введение в теорию химико-технологических систем Казань: КГТУ, 1997. ч.1. 464 с	246 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. В. Г. Иванов, И. М. Кузнецова, Х. Э. Харлампиди, Э. В. Чиркунов Введение в теорию химико-технологических систем Казань: КГТУ, 1997. ч. 2. 335 с.	153 экз. в УНИЦ КНИТУ
3. Н. И. Гельперин Основные процессы и аппараты химической технологии М Химия, 1981. Т.1. 384с.	855 экз. в УНИЦ КНИТУ
4. Н. И. Гельперин Основные процессы и аппараты химической технологии М Химия, 1981 Т.2. С. 385-811	739 экз. в УНИЦ КНИТУ
5. Экономика предприятия: Учебник для студ.вузов, обуч.по эконо.спец. / Под ред. В.Я. Горфинкеля, В.А. Швандара— М. : Юнити, 2002 .— 719 с.	982 экз. в УНИЦ КНИТУ

Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Шах А.Д., Погодин С.З., Альман ПА Организация, планирование и управление предприятием химической промышленности. М: Высшая школа, 1981. 431 с.	4 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Регламент технологического процесса	Библиотека предприятия

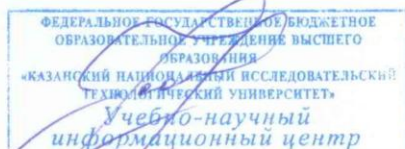
Электронные источники информации

При прохождении «Преддипломной практики» рекомендовано использование электронных источников информации:

- Электронные каталоги: УНИЦ (<http://ruslan.kstu.ru/>),
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) «КнигаФонд» <http://www.knigafund.ru>
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Лань» <http://e.lanbook.com>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения преддипломной практики используются все средства и возможности кафедры «Теоретические основы теплотехники», а также библиотечные ресурсы университета; средства и возможности предприятий или организаций, где бакалавр проходит практику в соответствии с заключенными договорами.

Материально-техническими базами проведения преддипломной практики магистров являются:

1. Учебные и научно-исследовательские лаборатории кафедры ТОТ;
2. Компьютерный класс кафедры, оснащенный современным программным обеспечением в области проектирования технологических машин и оборудования;
3. Учебные помещения или рабочие места на предприятиях или организациях (по договору);
4. Цеха предприятия или организации, оснащенные высокотехнологическим производственным оборудованием.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных или научно-производственных работ.

В качестве оборудования, которое используется кафедрой ТОТ в учебном процессе, для прохождения преддипломной практики бакалавром может быть использовано следующее:

1. Установки для получения биодизельного топлива и проведения реакции сверхкритического водного окисления в сверхкритических флюидных условиях;
2. Установки для исследования теплофизических свойств веществ;
3. Установки по сверхкритической экстракции, диспергированию и импрегнации;
4. ИК - Фурье-спектрометр;
5. Лабораторные стенды.

Для прохождения преддипломной практики может быть использовано иное оборудование, расположенное на территории ФГБОУ ВО «КНИТУ», предприятия или организации, с которой заключен договор о прохождении магистром преддипломной практики, если оно позволяет проводить работу в соответствии с индивидуальным заданием бакалавра на преддипломную практику.