Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВПО «КНИТУ»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по НДИП
_____И. А. Абдуллин
«21» 05 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по преддипломной практике Б2.П.2

студентов очной формы обучения

(практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств»

Авторская программа «Машины и аппараты промышленной экологии»

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Институт ИХТИ

Факультет ФЭТИБ

Кафедра ОХЗ

Практика:

Преддипломная – 4 нед. (семестр 8)

Казань, 2016 г.

Рабочая программа по практике студентов составлена с учетом требований ФГОС ВО (утвержден приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 1170 от 20 октября 2015 г.) по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств», авторская программа «Машины и аппараты промышленной экологии» в соответствии с учебным планом, утвержденным 01.02.2016. Для набора студентов 2013г., 2014г..

Разработчик программы _____ доцент О. В. Царева
(подпись) (должность, И.О. Фамилия)

«Согласовано»
Методист кафедры _____ доцент О.В. Царева
(подпись) (должность, И.О. Фамилия)

Ответ. за организацию практики _____ доцент О.В. Царева
(подпись) (должность, И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ОХЗ, от «18» 04 2016 г., протокол №13

Зав. кафедрой ОХЗ _____ проф. А.Ф. Махоткин
(подпись)

« Проверил»
Зав. учебно-произв. практикой студентов _____ Г. Н. Галеева
(подпись)

«19» 05 2016 г

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии по интеграции учебного процесса с производством
«19» 05 2016 г., протокол № 9

Председатель комиссии _____ И А Пилотова
(подпись)

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Видами практики обучающихся являются: учебная практика и производственная практика, в том числе преддипломная практика.

Если стандартом предусмотрена защита выпускной квалификационной работы, то в составе производственной практики обязательно проводится преддипломная практика.

Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков.

Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Конкретный тип учебной и производственной практики, предусмотренной ООП ВО, разработанной на основе ФГОС ВО, устанавливается организацией в соответствии с ФГОС ВО.

Способы проведения практики:

стационарная;

выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в обучающей организации (далее – организация) либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположена организация. Выездная производственная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

Конкретный способ проведения практики, предусмотренной ООП ВО, разработанной на основе ФГОС ВО, устанавливается организацией самостоятельно с учетом требований ФГОС ВО.

Практика проводится в следующих формах:

а) непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ООП ВО;

б) дискретно - по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения преддипломной практики бакалавр по направлению 15.03.02 – Технологические машины и оборудование, профилю подготовки «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств», авторская программа «Машины и оборудование промышленной экологии» должен обладать следующими компетенциями:

1) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

2) профессиональные компетенции (ПК):

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-3 - способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования;

ПК-4 - способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

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-10 - способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

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-13 - умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования;

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

ПК-16 - умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

ПК-17 - способностью организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами;

ПК-18 - умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии;

ПК-19 - умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

ПК-20 - готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к

сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

ПК-21 - умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;

ПК-22 - умением проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда;

ПК-23 - умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования.

3. Место преддипломной практики в структуре образовательной программы

Практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б2 Практики, Б2.П.2 Преддипломная практика.

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

Преддипломная практика базируется на следующих учебных дисциплинах:

- основы САПР (Б1.В.ОД.6);
- процессы и аппараты химической технологии (Б1.В.ОД.12);
- оборудование защиты окружающей среды в химической промышленности (Б1.В.ОД.15);
- оборудование химических заводов (Б1.В.ОД.16);
- применение ЭВМ в инженерных расчетах (Б1.В.ДВ.4);
- производственная практика (Б2.П.1);
- химическое сопротивление и защита от коррозии (Б1.В.ДВ.11).

4. Время проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится с 33 по 38 недели на 4 курсе на базе предприятий химической и нефтехимической отраслей.

Протяженность практики – 6 недель.

Объем практики – 9 з.е.

5. Содержание практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 зачетных единицы, 324 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	
			Форма текущего контроля
1	Организация практики	Проведение установочной конференции. Ознакомление с целью, задачами, структурой практики, ее организацией, графиком и местом прохождения. **4 часа**	Собеседование. Раздел в отчете
2	Подготовительный этап	Производственный инструктаж: ознакомление с видами деятельности, выполняемыми организацией-местом	Раздел в отчете

		практики, оборудованием, реализуемыми технологическими процессами, организацией работ, систем контроля, обеспечения качества. Инструктаж по технике безопасности **20 часов**	
3	Производственный этап	Получение учебного производственного задания в соответствие с темой выпускной квалификационной работы. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, технической документации по теме задания. Составление плана деятельности и необходимой документации. Ознакомление с оборудованием, технологическими схемами, реализуемыми процессами. Выполнение производственных заданий. Участие в текущей деятельности предприятия. Фиксация результатов выполнения производственного задания. **120 часов**	Раздел в отчете
4	Обработка и анализ полученной информации	Обработка и систематизация полученной информации, переведение ее в электронный вид. Обработка и интерпретация результатов. Описание технологических и аппаратных решений. Разработка предложений по модификации производства в соответствие с темой выпускной квалификационной работы. **65 часа**	Раздел в отчете
5	Ведение дневника	Фиксация всех этапов практики и результатов деятельности. **15 часов**	Дневник
6	Практический материал для написания выпускной квалификационной работы	Конкретное содержание данного раздела определяется темой выпускной квалификационной работы, ее целью, задачами и структурой. Для написания данного раздела, требуется совместно с научными руководителем определить необходимый минимум информации об объекте исследования, который должен быть собран, систематизирован и проанализирован. **80 часов**	Раздел в отчете
7	Подготовка к защите отчета по практике	Оформление отчета по практике. Защита отчета на итоговой конференции **20 часов**	Отчет по практике
	ИТОГО:	**324 часа**	

6. Формы отчетности по преддипломной практике

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся в течение шести недель подготавливает и представляет на кафедру 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 практики (приложение 4);
- путевку на прохождение практики (приложение 5).

Отчет составляется индивидуально каждым студентом и должен отображать результаты его работы.

Отчет представляет собой аналитическое исследование по технологическим и аппаратным решениям, реализуемым на предприятии, и комплекс мер, направленных на рост эффективности производства. Отдельно прилагается весь информационный материал, использованный в процессе аналитической работы практиканта.

Структура отчета должна включать следующие обязательные элементы:

1) договор (с подписью и печатью организации);
2) титульный лист;
3) дневник практики;
4) отзыв-характеристика от предприятия;
5) содержание;
8) введение;
9) основная часть отчета по разделам;
10) заключение;
11) список использованной информации (список нормативно-законодательных материалов, отчетных, плановых и других практических материалов).
12) приложения.

Введение должно содержать цель и задачи практики, краткое обоснование выбора темы для углубленного ее изучения и основные результаты проведенного исследования.

Основная часть отчета должна включать в себя аналитическую записку по перечисленным выше разделам. По возможности, включаются в отчет и элементы научных исследований.

В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы и даются практические рекомендации.

Объем отчета по преддипломной практике должен содержать 30-40 машинописных страниц текста, оформленных по следующим требованиям:

- формат А4, книжный;
- гарнитура текста – Times New Roman; шрифт 12 с полуторным межстрочным интервалом или 14 с одинарным интервалом;
- поля: сверху – 20 мм, снизу – 20 мм, слева – 30 мм, справа – 20 мм;
- абзацный отступ – 1,25 см;
- выравнивание – по ширине области текста.

Защита отчета о практике проводится перед специально созданной комиссией, в состав которой включаются: заведующий выпускающей кафедрой (председатель комиссии), руководитель практикой от кафедры на данном предприятии, руководитель студента от кафедры. В процессе защиты студент должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов. По результатам защиты комиссия выставляет студенту **зачет с оценкой** (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Отчет сдается в течение последней недели практики.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по преддипломной практике

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

Срок аттестации последняя неделя практики.

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 50 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 защите отчета по практике.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

Основные источники информации	Кол-во экз.
Алексеев, Г.В. Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования / Г.В. Алексеев, И.И. Бриденко, В.А. Головацкий, Е.И. Верболоз. — Электрон. дан. — СПб.: ГИОРД, 2012. — 256 с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/book/4878 доступ из любой точки интернет после регистрации IP адресов КНИТУ
Косинцев, В.И. Основы проектирования химических производств и оборудования / В.И. Косинцев, А.И. Михайличенко, Н.С. Крашенинникова, В.М. Миронов. — Электрон. дан. — Томск: ТПУ, 2013. — 395 с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/book/45151 доступ из любой точки интернет после регистрации IP адресов КНИТУ
Ильин, А.П. Производство азотной кислоты [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Ильин, А.В. Кунин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 248 с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=12999 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
Ильин, А.П. Концентрирование и очистка экстракционной фосфорной кислоты [Электронный ресурс]: / А.П. Ильин, С.П. Кочетков, Н.Н. Смирнов. — Электрон. дан. — Иваново: ИГХТУ (Ивановский государственный химико-технологический университет), 2007. — 308 с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4472 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
Справочник сернокислотчика [Справочники] / под ред. К.М.Малина .— 2-е изд. / перераб. и доп. — М. : Химия, 1971 .— 744 с.	Библиотека «КНИТУ», 1 экземпляр
Постников, Н. Н. Термическая фосфорная кислота. Химия и технология [Монографии].— М.: Химия, 1970 .— 303 с.	Библиотека «КНИТУ», 7 экземпляров

При прохождении преддипломной практики рекомендуется использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – http://library.kstu.ru/
2. ЭБС «Библиотех» - https://knitu.bibliotech.ru/
3. ЭБС «ЮРАЙТ» - http://www.biblio-online.ru/
4. ЭБС «Руконт» - http://rucont.ru/
5. ЭБС «Лань» - http://e.lanbook.com/
6. ЭБС «КнигаФонд» - http://www.knigafund.ru/

Согласовано:
Зав. Сектором ОКУФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» Учебно-научный информационный центр

9. Материально-техническое обеспечение практики

Оборудование, лаборатории, измерительные вычислительные комплексы, транспортные средства предприятий (в соответствии с договором ФГБОУ ВО «КНИТУ» на практику). Аудитории для консультаций, компьютерные классы с доступом в Интернет для написания отчета по практике:

1) аудитория И-182;
2) аудитория И-170;
3) аудитория И-349;
4) учебно-опытное производство (УОП), здание 10, кабинет 5.

Приложение 1

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

_____
(название института, факультета)

Кафедра _____

Срок практики _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА _____ ПРАКТИКУ

Студента _____
(Ф.И.О.)

Тема_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Зав. каф. _____(_____)
подпись (Ф.И.О.)

Задание принял _____(_____)
подпись (Ф.И.О.)

Приложение 2

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

_____
(название института, факультета)

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по _____ практике

_____
(название предприятия, организации, учреждения)

на тему _____

_____

Выполнил студент _____
(Фамилия И.О., подпись)

Руководитель практики
от предприятия, _____
организации, (Фамилия И.О., подпись)
учреждения

Руководитель практики
от кафедры _____
(Фамилия И.О., подпись)

Казань, _____г.

Приложение 3

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

ДНЕВНИК

ПО _____ ПРАКТИКЕ

Студента _____
(название института, факультета)

специальности _____ группы_____

_____
(Ф.И.О.)

Казань, _____г.

Приложение 3

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Проверил руководитель практики
от предприятия,
организации, учреждения_____
(Ф.И.О., должность)

Подпись _____ **Дата** _____

М.П.

Приложение 4

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

ОТЗЫВ
о выполнение программы практики

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Руководитель практики от предприятия,
организации, учреждения _____

Подпись _____ **М.П.**

Приложение 5

Казанский национальный исследовательский технологический университет

П У Т Е В К А

на _____ 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
_____20 г.
М.П._____

Выбыл с практики
_____20 г.
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)