

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

«Утверждаю»
Проректор по УР
А.В. Бурмистров
«14» 07 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по преддипломная практике
студентов заочной формы обучения

Направление подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

Профиль Машины и аппараты нефтегазопереработки

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Казанский межвузовский инженерный центр «Новые технологии»

Практика:

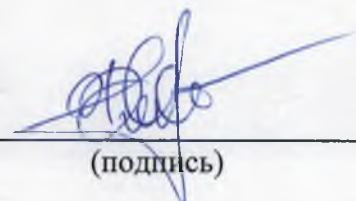
Преддипломная практика – 4 нед. (семестр 9)

Казань, 2020 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО от 20.10.2015 № 1170 по направлению 15.03.02 – Технологические машины и оборудование (профиль: Машины и аппараты нефтегазопереработки) в соответствии с учебным планом, утвержденным 29.06.2020 г.

Разработчик программы:

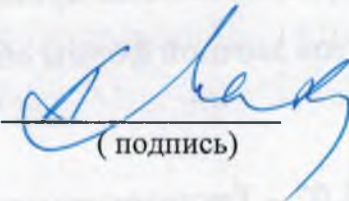
ст. преподаватель
(должность)


(подпись)

Вахитов Д.Р.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании КМИЦ «Новые технологии», протокол от «06» 07 2020 г. № 6

Директор КМИЦ НТ


(подпись)

Махоткин А.Ф.
(Ф.И.О.)

«Согласовано»

Зав. учебно-произв. практикой студентов


(подпись)

А.А. Мещеряков
(Ф.И.О.)

«08» 07 2020 г.

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

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

Вид практики: производственная практика, **тип практики** – преддипломная практика.

Блок 2. Практики включает преддипломную практику, которая ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся и проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика способствует закреплению и углублению теоретических знаний обучающихся, полученных в процессе обучения, приобретению и развитию навыков практического опыта. Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала, предусматривает комплексный подход к предмету изучения.

Преддипломная практика представляет собой вид занятий, которые непосредственно ориентированы на профессионально-практическую подготовку обучающихся, включающую в себя развитие способностей вести самостоятельный научный поиск и научную работу; практика предусматривает разработку материалов для написания выпускной квалификационной работы.

Компетенции, знания и умения, а также опыт деятельности, приобретаемые обучающимися при прохождении практики, будут использоваться ими в ходе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по направлению 15.03.02 – Технологические машины и оборудование, профиль подготовки «Машины и аппараты нефтегазопереработки» (квалификация «бакалавр») и осуществления профессиональной деятельности.

Способы проведения преддипломной практики:

стационарная практика; выездная практика.

Местом проведения практики в зависимости от поставленной цели могут быть научные лаборатории (центры) или профильные промышленные предприятия, работающие по передовым технологиям и оснащенные современным технологическим оборудованием.

Выездные практики, предусмотренные Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и содержанием основной профессиональной образовательной программы соответствующего направления подготовки, осуществляются на основе договоров между ФГБОУ ВО «КНИТУ» и предприятиями, организациями, которые предоставляют места для прохождения практики студентам вуза.

Стационарная практика может осуществляться на профильных предприятиях и научных лабораториях и центрах, расположенных в г. Казани.

Формы проведения практики: дискретная, по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения преддипломной практики бакалавр по направлению 15.03.02, Технологические машины и оборудование, профилю подготовки «Машины и аппараты нефтегазопереработки» должен обладать следующими компетенциями:

1) общепрофессиональные:

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

2) профессиональные:

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

Практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б2. Практики, Б2.В.03 (Пд) 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:

Б1.Б.29 Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям);

Б1.В.11 Процессы и агрегаты нефтегазовых технологий;

Б1.В.15 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения;

Б1.В.ДВ.04.01 Надежность оборудования нефтегазопереработки;

Б1.В.ДВ.04.02 Техническая диагностика оборудования нефтегазопереработки.

4. Время проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится с 13 по 16 неделю на 5 курсе на базе предприятий химической и нефтехимической отраслей.

Протяженность практики – 4 недели.

Объем практики – 6 з.е.

5. Содержание практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часов.

№ п/	Разделы практики (этапы)	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. 2 часа	Собеседование. Раздел в отчете
2	Подготовительный этап	Производственный инструктаж: ознакомление с видами деятельности, выполняемыми организацией-местом практики, оборудованием, реализуемыми технологическими процессами, организацией работ, систем контроля, обеспечения качества. Инструктаж по технике безопасности 12 часов	Раздел в отчете
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.	Раздел в отчете

		100 часа	
4	Обработка и анализ полученной информации	Обработка и систематизация полученной информации, переводение ее в электронный вид. Обработка и интерпретация результатов. Описание технологических и аппаратных решений. Разработка предложений по модификации производства в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. 40 часа	Раздел в отчете
5	Ведение дневника	Фиксация всех этапов практики и результатов деятельности. 10 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. 46 часов	Раздел в отчете
7	Подготовка к защите отчета по практике	Оформление отчета по практике. Защита отчета на итоговой конференции 6 часов	Отчет по практике
	ИТОГО:	216 часов	

6. Формы отчетности по преддипломной практике

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся в течение четырех недель подготавливает и представляет 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 нахождение 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 25-35 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.

По итогам прохождения практики руководитель производственной практики от организации пишет отзыв-характеристику, в котором:

- 1) отмечает:
 - актуальность выполненной работы;
 - практическое значение работы;
- 2) указывает:
 - как студент справился с выполнением индивидуального задания;
 - общие достигнутые результаты;
 - может ли подготовленный материал в целом или частично быть использован в деятельности организации;
- 3) дает оценку:
 - уровню самостоятельной работы студента;
 - инициативе студента, умению применять полученные знания для решения практических задач;
 - отношения студента к делу и т.п.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по преддипломной практике

Преддипломная практика проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета в последний день проведения практики.

Срок аттестации: согласно календарного графика учебного процесса. Максимальная сумма баллов по практике устанавливается в 100 баллов и переводится в оценку по 5-балльной системе в соответствии со шкалой:

Оценка	Итоговая сумма баллов (традиционная оценка)	Оценка по ECTS
5 (отлично)	87-100	A (отлично)
4 (хорошо)	83-86	B (очень хорошо)
	78-82	C (хорошо)
	74-77	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно)	68-73	E (посредственно)
	60-67	
2 (неудовлетворительно)	Ниже 60	F (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 учебной практики

8.1 Основная литература

При прохождении преддипломной практики в качестве основных источников информации, рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Поникаров, И. И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки: учебник / И. И. Поникаров, М. Г. Гайнуллин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-4988-0.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/130190 Режим доступа: по подписке КНИТУ
2. Романков, П.Г. Массообменные процессы химической технологии: учебное пособие / П.Г. Романков, В.Ф. Фролов, О.М. Флисюк. — Санкт-Петербург: Химиздат, 2020. — 440 с.: ил.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=99360 Режим доступа: по подписке КНИТУ
3. Разинов, А. И. Процессы и аппараты химической технологии: учебное пособие / А. И. Разинов, А. В. Клинов, Г. С. Дьяконов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 860 с. — ISBN 978-5-7882-2154-0.	ЭБС «IPR BOOKS» http://www.iprbookshop.ru/75637.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
4. Лебедев, Н. Н. Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза [Электронный ресурс] : учеб. для студ. хим.-технол.вузов / Н.Н. Лебедев. — 3-е изд., перераб. — М. : Химия, 1981. — 605 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 589 Предм. указ.: с 590-605.	Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ: http://ft.kstu.ru/ft/Lebedev.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ

8.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации, рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Касаткин, А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии / А.Г. Касаткин. — 7-е изд. — Москва: Государственное научно-техническое издательство химической литературы, 1961. — 831 с.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220605 Режим доступа: по подписке КНИТУ
2. 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. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 716 с. — ISBN 978-5-8114-4753-4.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/126151 Режим доступа: по подписке КНИТУ

3. Тимофеев, В. С. Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза [Учебники] : Учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед., обуч. по направ. "Хим. технол. и биотехнол." и "Хим. технол. орган. веществ и топлива" .— 2-е изд., перераб. — М. : Высш. шк., 2003 .— 536 с. : ил. — Библиогр.: с.534-536.	68 экз. в УНИЦ КНИТУ
4. Детали машин и основы конструирования: учебник и практикум для вузов / Е. А. Самойлов [и др.]; под редакцией Е. А. Самойлова, В. В. Джамая. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 419 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12069-1.	ЭБС «ЮРАЙТ» https://urait.ru/bcode/446789 Режим доступа: по подписке КНИТУ
5. Солодова, Н. Л. Химическая технология переработки нефти и газа: учебное пособие / Н. Л. Солодова, Д. А. Халикова. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-1220-3.	ЭБС «IPR BOOKS» http://www.iprbookshop.ru/62720.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
6. Ахметов, С. А. Технология глубокой переработки нефти и газа [Учебники] : Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Хим. технология природных энергоносителей и углеродных материалов" / С.А. Ахметов .— Уфа : Гилем, 2002 .— 671 с. : ил., табл. — Библиогр.: с.670-671 (37 назв.).	558 экз. в УНИЦ КНИТУ
7. Агабеков, В. Е. Нефть и газ. Технологии и продукты переработки: монография / В. Е. Агабеков, В. К. Косяков. — Минск: Белорусская наука, 2011. — 459 с. — ISBN 978-985-08-1359-6.	ЭБС «IPR BOOKS» http://www.iprbookshop.ru/10108.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

1. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (с Изменением № 1)

2. ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению (с Поправкой)

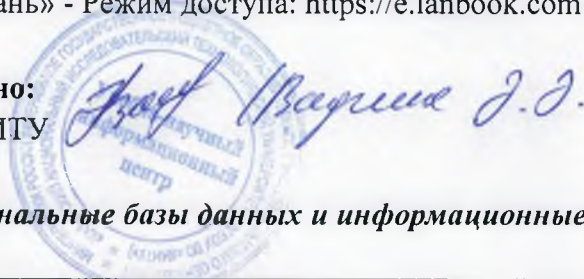
8.3 Электронные источники информации

При прохождении преддипломной практики в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <https://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «IPR BOOKS» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
3. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
4. ЭБС «ЮРАЙТ» - Режим доступа: <http://biblio-online.ru>

5. ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Согласовано:
УНИЦ КНИТУ



8.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<i>Название</i>	<i>Краткое описание</i>	<i>Режим доступа</i>
КОНСОРЦИУМ КОДЕКС	Электронный фонд правовой и научно-технической документации	http://docs.cntd.ru/
Knovel (Elsevier)	Электронная база данных для поиска инженерной информации и поддержки принятия инженерных решений	https://app.knovel.com
АСКОН	Официальный сайт компании АСКОН, разрабатывающей IT для инженеров и корпораций (КОМПАС-3D)	https://kompas.ru/

При прохождении практики обучающийся при необходимости использует всю доступную по месту прохождения практики учебную, научную и справочную литературу, включая информационные ресурсы сети «Интернет», а также необходимое программное обеспечение по лицензии предприятия.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Цеха и лаборатории производственных предприятий (в соответствии с договором между ФГБОУ ВО «КНИТУ» и предприятием).

Учебная база кафедры «Оборудования химических заводов» ФГБОУ ВО «КНИТУ».

В качестве материально-технического обеспечения используются мультимедийные средства и средства мониторинга (комплекты электронных презентаций, презентационная техника (проектор, ноутбук)). Материально-техническая база кафедры ОХЗ включает:

- компьютерных класс;
- аудитории для лекционных, практических и семинарских занятий;
- учебные лаборатории;
- научно-исследовательских лаборатории;
- комплект проекционного оборудования для аудитории.



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

Казанский межвузовский инженерный центр «Новые технологии»

Срок практики _____

НА ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ПРАКТИКУ

Студента _____
(Ф.И.О.)

Тема _____

Директор КМИЦ НТ _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

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



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Казанский межвузовский инженерный центр «Новые технологии»

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 КМИЦ НТ _____
(Фамилия И.О., подпись)

Казань _____ г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

ДНЕВНИК

ПО _____ **ПРАКТИКЕ**

Студента _____
(название института, факультета)

направление _____ группы _____

(Ф.И.О.)

Казань _____ г.

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

ОТЗЫВ

О выполнении программы практики

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

**Руководитель практики от предприятия,
организации, учреждения** _____

Подпись

М.П.

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. _____
Директор КМИЦ НТ

(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)