

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по УР

Д.Ш. Султанова



2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по производственной (преддипломной практике,
в том числе научно-исследовательской работе) практике

Направление подготовки (специальности) 18.03.01 «Химическая технология»
(шифр) (наименование)

Профиль/специализация Химическая технология природных энергоносителей и
углеродных материалов

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная (заочная)

Институт, факультет ИНХН, ФННХ

Кафедра Химической технологии переработки нефти и газа

Курс, семестр 4 курс, 8 семестр (5 курс, 10 семестр)

Казань, 2021 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО № 922 от 07.08.2020 г. по направлению 18.03.01 – «Химическая технология» на основании учебного плана набора обучающихся 2020 года

Разработчик программы:

ст. преп. каф. ХТПНГ

(должность)



(подпись)

Н.А. Терентьева

(И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТПНГ, протокол от « 31 » 05 2021 г. № 17 .

Зав. кафедрой ХТПНГ



(подпись)

Н.Ю. Башкирцева

(И.О. Фамилия)

СОГЛАСОВАНО

/Зав. учебно-произв. практикой



(подпись)

А.А. Алексеева

(И.О. Фамилия)

« 01 » 06 20 21 г

1. Цель, вид практики, способ и форма ее проведения

Цель производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы):

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- получение навыков проведения научных исследований;
- сбор и обработка материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная (в том числе научно-исследовательская работа).

Способы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Стационарная практика проводится в обучающей организации (ФГБОУ ВО «КНИТУ») либо в организации, расположенной на территории г. Казани.

Выездная практика проводится вне г. Казани в профильных организациях.

Производственная практика проводится дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

2. Место производственной практики в структуре образовательной программы

Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров: Блок 2. Практика, Б2.В.02(П) Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа).

Для успешного освоения программы производственной практики бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 – Химическая технология должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- Введение в специальность
- Органическая химия
- Химия нефти
- Самоорганизация и командная работа
- Процессы и аппараты химической технологии
- Прикладная механика
- Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов
- Общезаводское хозяйство предприятий
- Производственные комплексы нефтегазохимических предприятий
- Организация и оценка эффективности производства на предприятиях нефтегазохимического комплекса
- Экономика предприятия
- Технология подготовки нефти и газа
- Технология переработки нефти и газа
- Оборудование заводов
- Безопасность жизнедеятельности
- Общая химическая технология
- Системы управления химико-технологическими процессами
- Химическая технология производства топлив
- Химическая технология производства масел
- Проектирование предприятий нефтегазового комплекса

- Технологическое моделирование и расчеты процессов нефтепереработки
- Стандартизация и сертификация нефтепродуктов
- Техническое сопровождение проектов

Полученные в ходе прохождения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) знания, навыки, умения являются базой для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, а также в научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате прохождения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) бакалавр по направлению 18.03.01 «Химическая технология» профилю подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» должен обладать следующими компетенциями:

1) профессиональными:

ПК-1 Способен обеспечить выработку компонентов и приготовление товарной продукции

ПК-1.1 Знает технологии производства товарной продукции

ПК-1.2 Умеет рассчитывать потребность в сырье, материалах, энергии при выработке товарной продукции

ПК-1.3 Владеет навыками контроля соблюдения технологических параметров

ПК-2 Способен контролировать работу и эксплуатацию технологических объектов

ПК-2.1 Знает профиль, специализацию и особенности технологического процесса структурного подразделения, объекта

ПК-2.2 Умеет контролировать эксплуатацию технологического оборудования согласно требованиям норм технологического режима

ПК-2.3 Владеет навыками организации работ по выполнению требований технологического регламента и норм эксплуатации технологического оборудования

ПК-3 Способен разрабатывать и совершенствовать технологии производства продукции

ПК-3.1 Знает передовой научно-технический отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти и газа

ПК-3.2 Умеет проводить работы по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов

ПК-3.3 Владеет навыками внедрения достижений науки и техники, рационализаторских предложений и изобретений

ПК-4 Способен планировать производственно-технологические работы

ПК-4.1 Знает технологические схемы и основное оборудование процессов; системы и методы ведения и контроля режимов технологического процесса

ПК-4.2 Умеет проводить технико-экономический анализ работы технологических объектов производства

ПК-4.3 Владеет навыками планирования мероприятий по совершенствованию технологических процессов, повышению качества выпускаемой продукции, анализа результатов производственной деятельности установок

ПК-5 Способен оперативно управлять технологическим объектом

ПК-5.1 Знает стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации

ПК-5.2 Умеет составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования технологической установки

ПК-5.3 Владеет навыками составления планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчета производственных мощностей и загрузки

оборудования технологической установки

ПК-6 Способен контролировать качество сырья, компонентов и выпускаемой продукции, проводить паспортизацию товарной продукции

ПК-6.1 Знает лабораторное оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру и правила ее эксплуатации; методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований

ПК-6.2 Умеет применять стандартные методы контроля качества производимой продукции

ПК-6.3 Владеет навыками проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами

В результате освоения производственной практики обучающийся должен:

1) *Знать:*

- а) основные процессы переработки нефти и газа;
- б) технологические схемы и основное оборудование процессов;
- в) лабораторное оборудование и методики проведения исследований.

2) *Уметь:*

- а) контролировать эксплуатацию технологического оборудования;
- б) составлять планы размещения оборудования;
- в) применять стандартные методы проведения лабораторных анализов показателей качества продукции.

3) *Владеть:*

- а) навыками контроля соблюдения технологических параметров;
- б) навыками анализа результатов работы установки и планированию мероприятий по совершенствованию технологического процесса;
- в) навыками проведения лабораторных исследований и обработки результатов.

4. Время проведения производственной (преддипломной) практики

Общая трудоемкость производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) составляет 6 зачетных единицы (216 часов), продолжительность - 4 недели.

5. Содержание практики

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

К видам учебной работы на практике могут быть отнесены: ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.

Содержание преддипломной практики, проходимой на профильном предприятии:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость в часах	Форма контроля
1	<i>Инструктаж по ТБ на рабочем месте.</i> Получение индивидуального задания. Ознакомление с формой отчетности и критериями оценки.	4	Отчет по практике
2	<i>Общая характеристика производственного объекта.</i> Изучить: - современное состояние нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, нефтехимической промышленности, перспективы их развития, а также	25	Отчет по практике

	<p>значение данного процесса для народного хозяйства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимосвязь установки с другими установками предприятия по исходным и полученным продуктам, т.е. знать с каких установок поступает сырьё, вспомогательные материалы и катализаторы, куда направляются полученные на установке продукты, а также привести поточную схему предприятия. - Изучить характеристику сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов. Кроме того, технические условия и стандарты (ГОСТ) на исходные, а также полученные продукты и полупродукты. 		
3	<p><i>Обоснование нового инженерного решения</i></p> <p>Проанализировать узкие места в работе установки. Провести анализ изобретательской активности глубиной не менее 10 лет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение уровня и тенденций развития техники по исследуемой в выпускной квалификационной работе теме, - анализ применимости прогрессивных решений в выпускной квалификационной работе по сравнению с выявленными в процессе патентного поиска изобретениями. 	32	
3	<p><i>Описание технологического процесса:</i></p> <p>Изучить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические и физико-химические основы процесса, влияние основных факторов на протекание процесса, качество и выход целевого продукта; - технологическую схему установки, а также технологические параметры процесса. Проработать технологическую схему установки и сделать упрощенную принципиальную схему. 	40	Отчет по практике
4	<p><i>Контроль производства</i></p> <p>Изучить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормы технологического режима установки - аналитический контроль производства 	40	Отчет по практике
5	<p><i>Безопасная эксплуатация производства</i></p> <p>Изучить вопросы охраны труда и противопожарной профилактики производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пожароопасные и токсические свойства сырья, материалов и полученных продуктов; - индивидуальные и коллективные средства защиты; - пожаро- и взрывоопасные характеристики технологической установки, цеха, отдельных помещений; - средства пожаротушения на установке. <p>Описать противопожарные мероприятия. Разобрать несколько основных аварийных ситуаций при эксплуатации установки и меры их устранения Ознакомиться с мероприятиями по охране окружающей среды. Описать источники вредных выбросов в воздушную среду и сточные воды.</p>	45	Отчет по практике
6	<p><i>Пуск и эксплуатацию производства</i></p>	20	Отчет по

	Изучить следующие мероприятия, проводимые на установке: - подготовка к пуску и пуск блока (узла, установки); - особенности пуска и эксплуатации производства в зимнее время; - аварийная остановка производства.		практике
7	Оформление отчета. Сдача отчета по практике.	10	Отчет по практике
Всего		216	

Содержание преддипломной практики, проходимой на базе профилирующей кафедре:

<i>№ п/п</i>	<i>Разделы (этапы) практики</i>	<i>Трудоемкость в часах</i>	<i>Форма контроля</i>
1	<i>Инструктаж по ТБ</i> на рабочем месте. Получение индивидуального задания. Ознакомление с формой отчетности и критериями оценки.	4	Отчет по практике
2	<i>Патентные исследования</i> Проведение патентных исследований по теме научной работы. Отбор патентных материалов (патенты, свидетельства, заявки в виде таблицы). Анализ изобретательской активности по годам и предметам поиска. Анализ технических результатов, средств достижения технического результата по отобранным патентам по каждому предмету поиска. Анализ патентных данных (определения уровня развития, основных тенденций исследований и разработок по предметам поиска, возможности использования результатов патентных исследований в магистерской диссертации).	32	Отчет по практике
3	<i>Формулирование целей и задач исследования.</i>	5	Отчет по практике
4	<i>Обоснование выбора объектов исследования.</i>	5	Отчет по практике
5	<i>Выбор методов исследования.</i>	6	Отчет по практике
6	<i>Экспериментальная часть</i> Выполнение экспериментальной части научно-исследовательской работы.	134	Отчет по практике
7	<i>Обработка результатов</i> Проведение математической обработки наработанных экспериментальных данных.	20	Отчет по практике
8	Оформление отчета. Сдача отчета по практике.	10	Отчет по практике
Всего		216	

6. Формы отчетности по производственной практике

По итогам прохождения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) обучающийся подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на производственную практику (на профильное предприятие) (Приложение №1);
- индивидуальное задание на производственную практику (на кафедре) (Приложение №2)
- отчет по производственной практике (Приложение № 3);
- дневник по производственной практике (Приложение № 4);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 5);
- путевку на прохождение практики (Приложение №6).

Отчет оформляется согласно следующим требованиям:

- ориентация страницы – книжная;
- поля: левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см, верхнее – 2 см;
- шрифт Times New Roman, размер 14 пт;
- отступ – 1,25 см, межстрочный интервал – одинарный/полуторный;
- перенос – автоматический;
- выравнивание – по ширине.

Листы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами, проставляемыми посередине внизу страницы.

Отчёт по практике должен включать следующие разделы в указанной ниже последовательности:

- общая характеристика производственного объекта;
- обоснование нового инженерного решения;
- описание технологического процесса;
- контроль производства;
- безопасная эксплуатация производства;
- пуск и эксплуатация производства;
- список использованных источников.

В тексте документа выделяют разделы и подразделы.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами. Название раздела оформляется прописными буквами и располагается по центру страницы без переноса слов. Точка в конце названия раздела не ставится, название не подчеркивается. Название раздела отделяется от последующего текста интервалом в одну строку. Каждый раздел начинается с новой страницы.

Подразделы должны иметь двойную нумерацию арабскими цифрами. В конце номера подраздела точка не ставится. Название подраздела оформляется по центру страницы и отделяется от последующего текста интервалом в одну строку. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – принятый межстрочный интервал.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по производственной практике

Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа) проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации: последний рабочий день недели, завершающий практику.

Рейтинговая системы оценки знаний обучающихся осуществляется на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ», протокол № 7 от 04.09.2017)

Дифференцированный зачет по учебной 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 74 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 73 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 учебной практики

При прохождении производственной практики (преддипломной, в том числе научно-исследовательской работы) используются различная литература и интернет-ресурсы (доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ).

В качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Гречухина А.А. Установки подготовки нефти: учебное пособие / А.А. Гречухина, А.А. Елпидинский; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. - Казань: КНИТУ, 2011, - 84 с.	67 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Гречухина А.А. Расчет ректификационных колонн установок перегонки нефти / А.А. Гречухина, А.А. Елпидинский, Р.Р. Мингазов, С.Е. Плохова; М-во образ. и науки России. - Казан. нац. исслед. технол. ун-т. - Казань: Изд-во КНИТУ, 2017. - 92 с.	66 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Grechikhina-Raschet_rektifikatsionnykh_kolonn_ustanovok.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
3. Солодова Н.Л. Висбрекинг: учебное пособие / Н.Л. Солодова, Е.А. Емельянычева. – Казань: изд-во КНИТУ, 2014. – 136 с.	20 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Solodova-visbreking.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
4. Солодова Н.Л. Каталитический крекинг нефтяного сырья: учебное пособие / Н.Л. Солодова, Н.А. Терентьева. – Казань: изд-во КНИТУ, 2015. – 148 с.	69 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Solodova-kataliticheskii_kreking.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
5. Солодова Н.Л. Коксование нефтяных остатков: учебное пособие / Н.Л. Солодова, Е.А. Емельянычева. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2017. – 108 с.	66 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Solodova-Koksovanie_neftyanykh_ostatkov.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ

<p>6. Солодова Н.Л. Каталитический риформинг: учебное пособие / Н.Л. Солодова, А.И. Абдуллин, Е.А. Емельянычева. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2016. – 96 с.</p>	<p>70 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Solodova-Kataliticheskiy_piforming.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ</p>
<p>7. Солодова Н.Л. Гидрокрекинг нефтяного сырья: учебное пособие / Н.Л. Солодова, Е.И. Черкасова, И.И. Салахов. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2016. – 117 с.</p>	<p>66 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Solodova-Gidrokreking_neftyanogo_syrya.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ</p>
<p>8. Солодова Н.Л. Гидроочистка топлив: учебное пособие / Н.Л. Солодова, Н.А. Терентьева. – Казань: Изд-во КГТУ, 2008. – 104 с.</p>	<p>114 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-XXX-Solodova_gidrooch.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ</p>
<p>9. Солодова Н.Л. Современные технологии производства моторных топлив [Учебники]: учебник для студ.вузов, обуч. по направ. «Хим. технология»/ Н.Л. Солодова [и др.]. – Старый Оскол: ТНТ, 2018. – 322 с.</p>	<p>200 экз. в УНИЦ КНИТУ</p>
<p>10. Солодова Н.Л. Алкилирование изопарафинов олефинами: учебное пособие / Солодова Н.Л., Абдуллин А.И., Емельянычева Е.А. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 94 с.</p>	<p>20 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Solodova-alkilirovanie_izoparafinov.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ</p>
<p>11. Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учебное пособие / Р.Г. Сафин, А.И. Иванов, Н.Ф. Тимербаев. — Казань : КНИТУ, 2013. — 156 с.</p>	<p>70 экз. УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Safin-osnovy.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ</p>
<p>12. Мовчан Н.И. Аналитическая химия: физико-химические и физические методы анализа: учеб. пособие / Казан. нац. исслед. технол. ун-т ; Н.И. Мовчан [и др.]. – Казань: КНИТУ, 2013. – 236 с.</p>	<p>69 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Movchan-analiticheskaya.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ</p>
<p>13. Кемалов А.Ф. Производство окисленных битумов: учебное пособие / А.Ф. Кемалов, Р.А. Кемалов, Ганиева Т.Ф. – Казань: изд-во КНИТУ, 2010. – 116 с.</p>	<p>5 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-XXX-Kemalov_Proizvodstvo-bitumov.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ</p>
<p>14. Технология глубокой переработки нефти и газа: Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Хим. технология природных энергоносителей и углеродных материалов" / С.А. Ахметов. — Уфа: Гилем, 2002. — 671 с.</p>	<p>557 экз. в УНИЦ КНИТУ</p>

15. Умарова Н.Н. Метрологическая обработка результатов измерений [Учебники]: учеб. пособие / Н.Н. Умарова [и др.] ; Казан. гос. технол. ун-т. — Казань, 2009. — 112 с.	114 экз. в УНИЦ КНИТУ
--	-----------------------

В качестве дополнительных источников информации рекомендуются использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Гречухина А.А. Методы очистки нефти от сероводорода и легких меркаптанов: учебное пособие / А.А.Гречухина, С.М.Петров; М-во образ. и науки России. - Казан. нац. исслед. технол. ун-т. - Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. - 100 с.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Grechuhina-metody_ochistki_nefti.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
2. Елпидинский А.А. Технический анализ нефти и нефтепродуктов / А.А. Елпидинский, Д.А. Ибрагимова, А.А. Верховых; М-во образ. и науки России. - Казан. нац. исслед. технол. ун-т. - Казань: Изд-во КНИТУ, 2016. - 128 с.	64 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Elpidinskii-tekhnicheskii_analiz_nefti_i_nefteproduktov.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
3. Топлива и масла. Методы улучшения их эксплуатационных свойств [Учебники] : учеб. пособие для высш. проф. образ. бакалавр. 15.00.00 "Машиностроение", 15.03.02 "Технол. машины и оборудование" / Т.Ф. Ганиева, Р.З. Фахрутдинов, Н.Ю. Башкирцева. — СПб. : Проспект Науки, 2017. — 111 с.	45 экз. в УНИЦ КНИТУ
4. Назаров А.А. Аппараты нефтегазовых технологий [Учебники] : учеб. пособие / А.А. Назаров [и др.] ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т. — Казань : Изд-во КНИТУ, 2015. — 216 с.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Nazarov-apparati_neftegazovykh_tekhnologii.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ.
5. Поникаров И. И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки / Поникаров И.И., Гайнуллин М.Г. — Москва: Лань, 2017. — 604 с.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/91289 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP адресов КНИТУ
6. Сагдеев Д.И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента. — Казань : КНИТУ, 2016. — 324 с.	66 экз. УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Sagdeev-osnovy_nauchnykh_issledovani.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
7. Иртуганова Э.А. Химия и контроль качества эксплуатационных продуктов. Учебник / Э.А. Иртуганова, С.Ю. Гармонов, В.Ф. Сопин. - М.: ИНФРА-М. 2014. - 526 с.	61 экз. в УНИЦ КНИТУ

8. Проведение научных исследований в области инноваций и высоких технологий нефтехимического комплекса. Сборник материалов. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2012. — 173 с.	5 экз. УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Provedenie_nauchnyh_issledovani.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
9. Дияров И.Н. Химия нефти: руководство к практическим и лабораторным занятиям/ И.Н. Дияров, Р.Ф. Хамидуллин, Н.Л. Солодова. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. – 540с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/diyarov-khimiya.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ

Электронные источники информации

- 1) Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
- 2) ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
- 3) ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/>
- 4) Образовательная платформа «Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru/>
- 5) ЭБС «BOOK.ru» - Режим доступа: <https://www.book.ru/>
- 6) ЭБС «IPR Books» – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>
- 7) ЭБС «Университетская библиотека Онлайн» - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
- 8) ЦЭБ eLIBRARY.RU – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

Согласовано:
УНИЦ КНИТУ



9. Материально-техническое обеспечение практики

При прохождении производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательская работа) на базе кафедры Химической технологии переработки нефти и газа ФГБОУ ВО «КНИТУ» студенты используют материально-техническое обеспечение кафедры, включающее аудитории, оснащенные проектором и экраном, лаборатории с оборудованием.

В случае проведения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательская работа) в профильной организации, обучающемуся предоставляются оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющим выполнить определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью в соответствии с договором о практической подготовке.

10. Образовательные технологии

Интерактивной формы проведения производственной практики не предусмотрено.

В процессе прохождения производственной практики (преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы) используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- кейс-задания;
- системы дистанционного обучения.

ФГБОУ ВО Казанский национальный исследовательский
технологический университет
Факультет нефти и нефтехимии
Кафедра химической технологии переработки нефти и газа

ЗАДАНИЕ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ

Ф.И.О студента _____ Группа _____

Тема (название установки, место нахождения): _____

Сроки практики: с _____ по _____

Разделы к разработке:

1. Общая характеристика производственного объекта.
2. Обоснование нового инженерного решения:
 - а) анализ узких мест установки;
 - б) анализ изобретательской активности:

Цель патентных исследований:

- определение уровня и тенденций развития техники по исследуемой в выпускной квалификационной работе теме,
- анализ применимости прогрессивных решений в выпускной квалификационной работе по сравнению с выявленными в процессе патентного поиска изобретениями.

Предмет(ы) поиска: _____

Перечень стран, по документам которых необходимо провести поиск: РФ, США, Великобритания, Германия, Япония, Франция (нужное подчеркнуть).

Глубина поиска с текущего года _____ лет (с 20 _____ по _____ гг.), но не менее 10 лет.

Наименование источников информации, по которым проводится поиск:

3. Описание технологического процесса:

- описание системы регулирования, сигнализаций и блокировок технологических параметров блока (узла) _____
- блок-схема установки (BFD);
- технологическая схема (PFD).

4. Контролю производства:

- нормы технологического режима установки (блока установки) _____ (нужное подчеркнуть);
- аналитический контроль производства (блока установки) _____ (нужное подчеркнуть).

5. Безопасная эксплуатация производства:

- анализ вредных и опасных производственных факторов;
- техника безопасности:
 - меры безопасности при ведении технологического процесса,
 - электробезопасность,

- взрывопожаробезопасность,
 - средства коллективной и индивидуальной защиты работающих;
 - возможные аварийные и чрезвычайные ситуации, мероприятия при их предупреждении и ликвидации;
 - промышленная экология.
6. Пуск и эксплуатация производства:
- подготовка к пуску и пуск проектируемого блока (узла) установки.
 - особенности пуска и эксплуатации производства в зимнее время.
 - аварийная остановка производства.

Дополнительное задание:

Форма отчетности по результатам практики:

1. Титульный лист;
 2. Задание на практику;
 3. Дневник практики;
 4. Производственная характеристика;
 5. Отчет по практике.
-

Срок предоставления отчета к сдаче: _____

Задание выдано « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики _____ (_____)

Задание принял _____ (_____)

Практика является обязательным учебным модулем. Проводится в строго указанные учебным планом сроки на основании договора с предприятием и приказа по практике. Нарушение сроков практики без согласования с предприятием и приказом не допустимо и расценивается как невыполнение учебного модуля.

Ознакомлен _____ (_____)

**ФГБОУ ВО Казанский национальный исследовательский
 технологический университет
 Факультет нефти и нефтехимии
 Кафедра химической технологии переработки нефти и газа**
ЗАДАНИЕ НА ПРЕДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ)

Ф.И.О студента _____ Группа: _____

Тема (название, место нахождения): _____

Сроки практики: с _____ по _____

Патентные исследования:

Цель патентных исследований:

- определение уровня и тенденций развития техники по исследуемой в выпускной квалификационной работе теме,
- анализ применимости прогрессивных решений в выпускной квалификационной работе по сравнению с выявленными в процессе патентного поиска изобретениями.

Предмет(ы) поиска: _____

Перечень стран, по документам которых необходимо провести поиск: РФ, США, Великобритания, Германия, Япония, Франция (нужное подчеркнуть).

Глубина поиска с текущего года _____ лет (с 20 _____ по _____ гг.), но не менее 10 лет.

Наименование источников информации, по которым проводится поиск:

Экспериментальная часть:

1. Цели исследования: _____

2. Задачи исследования: _____

3. Объекты исследования: _____

4. Методы исследования: _____

4. Результаты выполненных исследований (таблицы, графики).

Форма отчетности по результатам практики:

1. Титульный лист;
2. Задание на практику;
3. Дневник практики;
4. Производственная характеристика;
5. Отчет по практике.

Срок предоставления отчета к сдаче: _____

Задание выдано « _____ » _____ 20 _____ г.

Руководитель практики _____ (_____)

Задание принял _____ (_____)

Практика является обязательным учебным модулем. Проводится в строго указанные учебным планом сроки на основании договора с предприятием и приказа по практике. Нарушение сроков практики без согласования с предприятием и приказом не допустимо и расценивается как невыполнение учебного модуля.

Ознакомлен _____ (_____)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»

(ФГБОУ ВО КНИТУ)

Институт нефти, химии и нанотехнологии

Факультет нефти и нефтехимии

Кафедра Химическая технология переработки нефти и газа

ОТЧЕТ

по _____ преддипломной _____ 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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»

ДНЕВНИК

ПО _____ ПРЕДИПЛОМНОЙ _____ ПРАКТИКЕ

Студента _____
(название института, факультета)

направления _____ 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 _____

Казанский национальный исследовательский технологический университет

П У Т Е В К А
на _____ практику

Студент _____ гр. № _____
Факультета _____
Направления/профиля _____
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	Выбыл с практики
_____ 20 г.	_____ 20 г.
М.П. _____	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)

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по производственной (преддипломной практике, в том числе научно-исследовательской работе) практике пересмотрена на заседании кафедры Химической технологии переработки нефти и газа

№ п/п	Дата переутверждения РП	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	ФИО, подпись разработчика	Подпись заведующего кафедрой	Подпись заведующего учебно-производственной практикой
1	протокол заседания кафедры № <u>1</u> от 06.09.2021 г.	нет	нет			