


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Химическая технология»


«СОГЛАСОВАНО»

Декан факультета ФЭ

 / Н.М. Верещагин
« 25 » 20 20 г


«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД

 / А.В. Корячко
« 25 » 20 20 г



Заведующий кафедрой ХТ

 / В.В. Коваленко
« 25 » 06 20 20 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Б2.В.02. 01(П) «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Направление подготовки
18.03.01 «Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки
Химическая технология природных энергоносителей
и углеродных материалов

Уровень подготовки
Бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная

Рязань 2020 г .

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденного приказом Минобрнауки № 1005 от 11.08.2016 г.

Разработчик
ст. преподаватель кафедры ХТ



М.В. Лызлова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТ
протокол № 8 от 22.05 2020

Заведующий кафедрой
«Химическая технология»,
к.т.н., доцент



В.В. Коваленко

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата.

Рабочая программа производственной практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) академического бакалавриата «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», разработанной в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1005.

Цель и задачи производственной практики

Основная цель практики - сформировать правильное понимание роли и значения изучаемого предприятия в системе транспорта нефти и продуктов переработки страны; ознакомить с историей создания предприятия, его техническим развитием и традициями коллектива, его структурой управления, технико-экономическими показателями, условиями работы и отдыха рабочих и служащих. Практика должна содействовать развитию у студента способностей к анализу производственно-хозяйственной деятельности предприятия, а также способствовать более быстрой его адаптации в коллективе после начала трудовой деятельности.

Производственная практика имеет своей задачей закрепление знаний, полученных в Университете на основе изучения работы служб и подразделений предприятия; производственных процессов и организации труда на изучаемом предприятии. Производственная практика направлена на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также на изучение технологии конкретного нефтеперерабатывающего предприятия.

В период практики в производственных условиях конкретного предприятия изучаются:

- технология производства;
- оборудование, аппаратура, вычислительная техника, контрольно-измерительные приборы и системы автоматизации производственных процессов;
- техническое обслуживание и ремонт аппаратов и оборудования;
- организация научно-исследовательской и проектно-конструкторской работы.

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p><u>Знать:</u> психологическую структуру управленческой деятельности и психологическую структуру лидерского потенциала личности; основные положения психологии коллектива и малой группы, роль лидера в процессах групповой динамики, различия между лидерством, руководством и менеджментом.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать психологические знания для саморазвития, самореализации и реализации своего творческого потенциала, формировать единое ценностное пространство корпоративной культуры, согласовывая культурные, конфессиональные и этнические различия сотрудников, применять методы психологического воздействия на персонал с целью мотивации к выполнению поставленных задач.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками аутодиагностики и аутокоррекции своей психологической формы, навыками формирования команды и лидерства в группе.</p>
ОПК-1	Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<p><u>Знать:</u> основные положения, законы и методы естественных наук, термодинамические и кинетические закономерности протекания химических реакций, теоретические основы гидромеханических, массообменных и тепловых процессов;</p> <p><u>Уметь:</u> использовать основные законы и методы естественнонаучных дисциплин для решения конкретных технологических задач в профессиональной деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u> современными методами решения естественнонаучных задач</p>
ОПК-5	Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками	<p><u>Знать:</u> основные источники для поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта при ознакомлении с состоянием развития нефтяной промышленности в нашей стране и за рубежом и проведении сравнительного анализа;</p>

	работы с компьютером как средством управления информацией	<u>Уметь:</u> проводить поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации; <u>Владеть:</u> навыками работы с компьютером для поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта
ОПК-6	Владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<u>Знать:</u> знать технологические линии потоков, технологию производства и качество продуктов переработки, схемы с расположением запорной арматуры для защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; <u>Уметь:</u> находить варианты взаимозаменяемости как в технологических схемах, так и в топливных потоках; <u>Владеть:</u> информацией об общезаводских потоках реагентов, сырья, продукции, направлениях и схемах распределения энергоресурсов для осуществления мероприятий по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
ПК-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	<u>Знать:</u> типовые процессы химической технологии; основные типы и конструкции оборудования для проведения процессов; взаимосвязи материальных и энергетических потоков в технологических процессах; <u>Уметь:</u> эксплуатировать новые технологические схемы в соответствии с регламентом; анализировать режимы работы основного технологического оборудования; разрабатывать проектно-сметную документацию; <u>Владеть:</u> методами измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
ПК-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	<u>Знать:</u> классификацию, ассортимент, физико-химические и эксплуатационные свойства основных видов продуктов нефтегазопереработки и области их практического применения; основы метрологии; <u>Уметь:</u> обобщать, анализировать показатели качества нефтепродукта на предмет соответствия одному из имеющихся в товарном ассортименте; оценивать уровень взаимозаменяемости нефтепродуктов; принимать участие в сертификационных испытаниях; работать с нормативными документами. <u>Владеть:</u> основными методами контроля качества; методами оценки физико-химических и эксплуатационных свойств товарных н-продуктов; навыками проведения сертификации нефтепродуктов; навыками метрологического обеспечения средств измерений
ПК-5	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	<u>Знать:</u> влияние состава и качества продуктов нефтегазопереработки на основные показатели качества, на надежность и экономичность работы машин и механизмов, а также на экологию окружающей среды; <u>Уметь:</u> обеспечивать безопасность при работе с нефтепродуктами; правильно утилизировать отработанные нефтепродукты; <u>Владеть:</u> навыками безопасной работы при работе с нефтью и нефтепродуктами;
ПК-6	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	<u>Знать:</u> основное оборудование химической технологии; основные типы и конструкции оборудования для проведения процессов; материальное оформление узлов и деталей аппаратов; <u>Уметь:</u> настраивать режимы работы основного технологического оборудования, проверять его техническое состояние; <u>Владеть:</u> методами проверки оборудования и программ-

		ных средств; выбором конструкционных материалов для условий работы оборудования, способами подготовки оборудования к ремонту.
ПК-7	Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта.	<u>Знать:</u> основные аппараты химической технологии; основные типы и конструкции оборудования для проведения процессов; материальное оформление узлов и деталей аппаратов; <u>Уметь:</u> анализировать режимы работы основного технологического оборудования, проверять его техническое состояние; осуществлять профилактические осмотры. <u>Владеть:</u> методами диагностики параметров работы оборудования, способами подготовки оборудования к ремонту и введения его в эксплуатацию.
ПК-8	Готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	<u>Знать:</u> устройство, принцип работы и основные рабочие характеристики для профессиональной эксплуатации и подбора аппаратов химической технологии; <u>Уметь:</u> обслуживать, выбирать необходимый стандартный типоразмер оборудования, <u>Владеть:</u> навыками профессиональной эксплуатации аппаратов химической технологии
ПК-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	<u>Знать:</u> аналитический контроль процессов нефтеперерабатывающей промышленности, нормированные характеристики исходного сырья, материалов, реагентов, полуфабрикатов и готовой продукции. <u>Уметь:</u> проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции <u>Владеть:</u> основными методами контроля качества сырья, материалов и готовой продукции
ПК-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	<u>Знать:</u> устройство, принцип работы и основные рабочие характеристики для профессиональной эксплуатации современного оборудования производств нефтепереработки и нефтехимии <u>Уметь:</u> обслуживать, выбирать необходимый стандартный типоразмер оборудования для профессиональной эксплуатации современного оборудования производств нефтепереработки и нефтехимии <u>Владеть:</u> навыками профессиональной эксплуатации современного оборудования производств нефтепереработки и нефтехимии
ПК-17	Готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	<u>Знать:</u> основы статистики, нормативные документы метрологического обеспечения нефтеперерабатывающей промышленности. <u>Уметь:</u> выполнять стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов <u>Владеть:</u> основными методами контроля качества; методами оценки физико-химических и эксплуатационных свойств товарных нефтепродуктов; навыками проведения сертификации нефтепродуктов; навыками метрологического обеспечения средств измерений.
ПК-23	Способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	<u>Знать:</u> типовые процессы химической технологии; соответствующие аппараты и методы их расчета; основные типы и конструкции оборудования для проведения процессов; <u>Уметь:</u> рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса в составе авторского коллектива с использованием автоматизированных систем; <u>Владеть:</u> методами технологических расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования в составе авторского коллектива.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Производственная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 2 дисциплин основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология.

Освоение практики базируется на знаниях и умениях, полученных студентами после освоения дисциплин Блока №1. Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы бакалавриата.

Прохождение данного вида практики позволяет собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоёмкость (объем) преддипломной практики составляет 6 зачётных единиц (ЗЕ), всего 216 часов.

Вид занятий	Очная форма 6 сем.
Контактная внеаудиторная работа	60
Иная контактная работа	0,25
Консультирование перед экзаменом и практикой	2
Итого ауд.	2,25
Контактная работа	62,25
Часы на контроль	8,75
Иные формы работы	145
Итого	216
Вид промежуточной аттестации обучающихся	Зачет

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание практики

Содержанию производственной практики соответствуют следующие этапы:

Этап 1. Инструктаж по прохождению производственной практики и правилам безопасности работы.

Примерный перечень работ: ознакомление с должностными и функциональными обязанностями, правилами техники безопасности на предприятии, на конкретном рабочем месте.

Этап 2. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении.

Примерный перечень работ: сбор и подготовка необходимой документации, получение пропусков, спецодежды, познакомиться с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, штатным расписанием. Согласовать с руководителем практики задание, постановку целей и задач практики.

Этап 3. Приобретение практических навыков. Работа в цехе (лаборатории и т. п.) в должности стажера, дублера, оператора по профилю (по согласованию с предприятием), химика-лаборанта.

Примерный перечень работ: сбор информации по работе соответствующей установки (цеха, участка, лаборатории, отдела и пр.); изучение: технологического процесса, его аппаратного оформления; материального, теплового балансов, принципов расчета основного оборудования по индивидуальному заданию; технологических схем установки и отдельных блоков; параметров проведения основных технологических процессов; химизма и механизма процесса.

Этап 4. Оформление отчета и сдача зачета по практике.

Примерный перечень работ: обработка и анализ полученной информации, оформление расчетно-графической части отчета по практике осуществляется согласно утвержденному индивидуальному плану.

4.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

С учетом особенностей установки, конкретного участка, отдела или лаборатории предприятия, на котором проводится практика и конкретных заданий обучающимся по практике руководителями практики

от университета и предприятия разрабатывается план-график прохождения практики, заполняется индивидуальное задание производственной практики.

№ п/п	Наименование раздела	Продолжительность, день
1	Организационные вопросы оформления на предприятии, установочная лекция, инструктаж по технике безопасности, распределение по рабочим местам	1-2
2	Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения. Уточнение задания на практику	1-2
3	Работа на рабочих местах. Выполнение индивидуальных заданий	22-25
4	Оформление индивидуального плана прохождения практики, сдача зачёта	1-2
5	Итого	28 (4 недели)

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельных занятий

1. Лызлова М.В., Шуварилова Т.П. Физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов: методические указания к практическим занятиям / РГРТУ. - Рязань, 2014. - 48с.
2. Шуварилова Т.П., Лызлова М.В. Определение группового состава фракций нефти: методические указания к лабораторным работам/ РГРТУ. - Рязань, 2014. - 48с.
3. Шуварилова Т.П., Лызлова М.В. Метрология, стандартизация и сертификация нефтепродуктов: методические указания к лабораторным работам / РГРТУ. - Рязань, 2015. - 32с.
4. Лызлова М.В., Шуварилова Т.П., Штоль О.С. Определение физико-химических показателей нефти и нефтепродуктов: методические указания к лабораторным работам / РГРТУ. - Рязань, 2016. - 16с.
5. Шуварилова Т.П., Лызлова М.В., Ширяев А.А. Методы разделения нефти и нефтепродуктов: методические указания к лабораторным работам / РГРТУ. - Рязань, 2016. - 24с.
6. Шуварилова Т.П., Лызлова М.В. Химический анализ нефти и нефтепродуктов: методические указания к лабораторным работам / РГРТУ. - Рязань, 2016. - 24с.
7. Шуварилова Т.П., Лызлова М.В. Моторные свойства топлив: методические указания к лабораторным работам / РГРТУ. - Рязань, 2016. - 24с.
8. Солодова Н.Л. Каталитический крекинг нефтяного сырья [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Солодова Н.Л., Терентьева Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.— 143 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62177.html>.— ЭБС «IPRbooks»
9. Солодова Н.Л. Гидроочистка топлив [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Солодова Н.Л., Терентьева Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2008.— 62 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61798.html>.— ЭБС «IPRbooks»
10. Солодова Н.Л. Каталитический риформинг [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Солодова Н.Л., Абдуллин А.И., Емельянычева Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61859.html>.— ЭБС «IPRbooks»
11. Ганиева Т.Ф. Высоковязкие нефти, природные битумы и битумоносные породы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ганиева Т.Ф., Половняк В.К.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61835.html>.— ЭБС «IPRbooks»
12. Битумные вяжущие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Абдуллин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61824.html>.— ЭБС «IPRbooks»
13. Водобитумные эмульсии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Абдуллин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61831.html>.— ЭБС «IPRbooks»
14. Шарифуллин А.В. Анализ качества нефти, нефтепродуктов и метрологическая оценка средств измерений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Шарифуллин А.В., Терентьева Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010.— 141 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61815.html>.— ЭБС «IPRbooks»
15. Аппараты нефтегазовых технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.— 215 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62154.html>.— ЭБС «IPRbooks»
16. Агабеков В.Е. Нефть и газ. Технологии и продукты переработки [Электронный ресурс]: монография/ Агабеков В.Е., Косяков В.К.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2011.— 459 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10108.html>.— ЭБС «IPRbooks»

17. Ганиева Т.Ф. Высоковязкие нефти, природные битумы и битумоносные породы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ганиева Т.Ф., Половняк В.К.— Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. — 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61835.html>. — ЭБС «IPRbooks»

18. Солодова, Н.Л. Каталитический риформинг [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Л. Солодова, А.И. Абдуллин, Е.А. Емельянычева. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2016. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102065>. — Загл. с экрана.

19. Солодова, Н.Л. Гидроочистка топлив [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Л. Солодова, Н.А. Терентьева. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2008. — 62 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13274>. — Загл. с экрана.

20. Дияров, И.Н. Химия нефти: руководство к практическим и лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : руководство / И.Н. Дияров, Р.Ф. Хамидуллин, Н.Л. Солодова. — Электрон. дан. — Казань : КНИ-ТУ, 2013. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73485>. — Загл. с экрана

21. Котова, Н.В. Прикладная нефтехимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Котова, М.В. Журавлёва, М.Н. Сайфутдинов. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2011. — 125 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13317>. — Загл. с экрана.

22. Лызлова М.В., Логинов В.С. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Процессы и аппараты химической технологии»: метод. указ. к практ. занятиям / РГРТУ. - Рязань, 2014. - 16с.

23. Поникаров, И.И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки [Электронный ресурс] : учебник / И.И. Поникаров, М.Г. Гайнуллин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 604 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91289>. — Загл. с экрана.

24. Поникаров, И.И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки [Электронный ресурс] : учебник / И.И. Поникаров, М.Г. Гайнуллин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 604 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103194>. — Загл. с экрана

25. Поникаров, И.И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Поникаров, С.И. Поникаров, С.В. Рачковский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 716 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91879>. — Загл. с экрана.

26. Потехин, В.М. Химия и технология углеводородных газов и газового конденсата [Электронный ресурс] : учебник / В.М. Потехин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 568 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96863>. — Загл. с экрана.

27. Потехин, В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки [Электронный ресурс] : учебник / В.М. Потехин, В.В. Потехин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 896 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53687>. — Загл. с экрана.

28. Назаров, А.А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа. Часть I [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Назаров. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2011. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13293>. — Загл. с экрана.

29. Солодова, Н.Л. Пиролиз углеводородного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Л. Солодова, А.И. Абдуллин. — Электрон. дан. — Казань: КНИТУ, 2007. — 239 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13311>. — Загл. с экрана.

30. Солодова, Н.Л. Химическая технология переработки нефти и газа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Л. Солодова, Д.А. Халикова. — Электрон. дан. — Казань: КНИТУ, 2012. — 120 с. — Режим до-ступа: <https://e.lanbook.com/book/73481>. — Загл. с экрана

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлен в виде оценочных материалов и приведен в Приложении.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1. Основная литература:

1. Аппараты нефтегазовых технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.— 215 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62154.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Солодова Н.Л. Каталитический крекинг нефтяного сырья [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Солодова Н.Л., Терентьева Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.— 143 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62177.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Солодова, Н.Л. Гидроочистка топлив [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Л. Солодова, Н.А. Терентьева. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2008. — 62 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13274>. — Загл. с экрана.

4. Солодова Н.Л. Каталитический риформинг [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Солодова Н.Л., Абдуллин А.И., Емельянычева Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61859.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Кемалов, А.Ф. Производство окисленных битумов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Ф. Кемалов, Р.А. Кемалов, Т.Ф. Ганиева. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2009. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13322>. — Загл. с экрана.

7.2 Дополнительная литература:

1. Романков П.Г. Методы расчета процессов и аппаратов химической технологии (примеры и задачи) [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Романков П.Г., Фролов В.Ф., Флисюк О.М.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: ХИМИЗДАТ, 2010. — 544 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22539.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Романков П.Г. Массообменные процессы химической технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Романков П.Г., Фролов В.Ф., Флисюк О.М.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: ХИМИЗДАТ, 2011. — 440 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22538.html>. — ЭБС «IPRbooks»

3. Баранов, Д.А. Процессы и аппараты химической технологии: Учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 408 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98234>. — Загл. с экрана. 7. 8. Поникаров, И.И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки [Электронный ресурс] : учеб. / И.И. Поникаров, М.Г. Гайнуллин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 604 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91289>. — Загл. с экрана.

4. Поникаров, И.И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки [Электронный ресурс] : учеб. / И.И. Поникаров, М.Г. Гайнуллин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 604 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103194>. — Загл. с экрана.

5. Поникаров, И.И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.И. Поникаров, С.И. Поникаров, С.В. Рачковский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 716 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91879>. — Загл. с экрана.

6. Потехин В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки: учебник для ВУЗов / Потехин В.М., Потехин В.В. — М.: изд-во «ХИМИЗДАТ», 2014.

7. Потехин В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ В.М. Потехин, В.В. Потехин— Электрон. текстовые данные. — СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014. — 944 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22534.html>. — ЭБС «IPRbooks»

8. Козловский, З.А. Технология ремонта и основы технической диагностики химического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / З.А. Козловский, И.А. Повтарев. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2017. — 148 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107410>. — Загл. с экрана

9. Карпов, К.А. Основы автоматизации производств нефтегазохимического комплекса [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Карпов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93690>. — Загл. с экрана.

10. Поникаров, И.И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.И. Поникаров, С.И. Поникаров, С.В. Рачковский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 716 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107268>. — Загл. с экрана.

11. Лызлова М.В., Шуварикова Т.П. Физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов: методические указания к практическим занятиям / РГРТУ. - Рязань, 2014. - 48с.

12. Лызлова М.В., Логинов В.С. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Процессы и аппараты химической технологии»: метод. указ. к практ. занятиям / РГРТУ. - Рязань, 2014. - 16 с.

8. Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для изучения дисциплины

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам.

1. Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: <https://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Содержание, объем и сроки прохождения практики определены учебным планом, предусматривающим профессиональную деятельность обучающегося и возможности его профессиональной адаптации.

Рязанский государственный радиотехнический университет обеспечивает:

- прохождение обучающимися производственной практики с целью получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- ознакомления и изучения опыта технологии нефтепереработки для решения реальных задач научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности в условиях конкретного производства;
- приобретение профессиональных умений и навыков практического решения задач в области нефтепереработки на конкретном рабочем месте;
- сбор конкретного исходного материала для выполнения курсовых проектов и работ в процессе дальнейшего обучения в вузе.

Производственная практика проводится в АО «РНПК», с которым ФГБОУ ВО «РГРТУ» имеет договор о проведении практики. Кафедра согласовывает с АО «РНПК» программу и календарный график прохождения практики. План-график прохождения практики разрабатывается руководителями от университета и от предприятия на основе баланса времени и с учетом особенностей базы практики и ее вида.

В связи с этим, каждый этап, предусмотренный планом, следует изучать самостоятельно в течение отведенных для ее изучения времени с помощью рекомендованной литературы. Все возникающие при этом вопросы надо записывать, чтобы получить на них ответы на консультации. По каждой теме для каждой учебной группы руководитель практики проводит консультации. Далее необходимо подготовить отчет и в конце практики защитить его.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение:

1. Операционная система Windows XP (по программе DreamSpark Membership ID 700565236)
2. Kaspersky Endpoint Security Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2304-180222-115814-600-1595, срок действия с 25.02.2018 по 05.03.2019)
3. MS Office Professional Plus 2010 МАК (Open License № 63829947 с 15.07.2014 - бессрочно)
4. Mozilla Firefox (лицензия MPL)
5. Математический пакет SMathStudio (свободно распространяться) <https://ru.smath.info>

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса по учебной практике необходимы:

1. аудитория, оборудованная компьютерами для подготовки и проверки отчетов по практике;
 2. компьютерные классы с отдельными рабочими местами для каждого студента.
- Средства материально-технической базы обеспечения прохождения практики:

Для полноценного прохождения практики используется самое современное производственное оборудование АО «РНПК».