

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедрой

УТВЕРЖДАЮ

**Выполнение, подготовка к процедуре защиты и
защита выпускной квалификационной работы**

рабочая программа

Закреплена за кафедрой **Химической технологии**

Учебный план v18.04.01_25_00.plx
18.04.01 Химическая технология

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Контактная внеаудиторная работа	20	20	20	20
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	0,35	0,35	0,35	0,35
Контактная работа	20,35	20,35	20,35	20,35
Сам. работа	358	358	358	358
Часы на контроль	53,65	53,65	53,65	53,65
Итого	432	432	432	432

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Коваленко Виктор Васильевич

Рабочая программа

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 910)

составлена на основании учебного плана:

18.04.01 Химическая технология

утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Химической технологии

Протокол от 28.05.2025 г. № 7

Срок действия программы: 20252027 уч.г.

Зав. кафедрой Коваленко Виктор Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Химической технологии

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Химической технологии

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Химической технологии

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Химической технологии

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1	Цель - подготовка выпускной квалификационной работы и подготовка к защите
-----	---

2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		БЗ.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Внешний и внутренний аудит предприятий переработки нефти	
2.1.2	Конструирование аппаратов и машин химических производств	
2.1.3	Перспективные технологии переработки нефти и газа	
2.1.4	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
2.1.5	Научно-исследовательская работа (часть 1)	
2.1.6	Теоретические основы каталитических процессов	
2.1.7	Учебная практика	
2.1.8	Нормативно-техническая документация производства переработки нефти	
2.1.9	Оборудование производств переработки нефти, газа и твердого топлива	
2.1.10	Основы технологии органического синтеза	
2.1.11	Планирование и управление производством	
2.1.12	Процессы массопереноса химических производств	
2.1.13	Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии	
2.1.14	Перспективные технологии переработки твердого топлива	
2.1.15	Система менеджмента качества в нефтепереработке	
2.1.16	Технология получения спецпродуктов в нефтепереработке и нефтехимии	
2.1.17	Строение вещества и свойства спецпродуктов нефтепереработки и нефтехимии	

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Знать

основные виды источников химико-технологической информации, критерии оценки надежности источников химико-технологической информации

Уметь

критически оценивать надежность различных источников информации при решении задач научного исследования; используя различные источники, собрать необходимые данные и анализировать их

Владеть

навыками отбора надежных источников информации для проведения критического анализа проблемных ситуаций

УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов

Знать

способы разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации

Уметь

разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации

Владеть

способами разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации

УК-1.3. Всесторонне использует основные проблемные категории методологии и философии науки для синтеза нового знания

Знать

ценностно-мировоззренческие ориентации в мире современной науки

Уметь

применять навыки ценностно-мировоззренческой ориентации в мире современной науки

Владеть

ценностно-мировоззренческими ориентациями в мире современной науки, навыками целостного подхода к анализу научно-технических проблем

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1. Принимает участие в разработке и реализации проектов, оценивает имеющиеся ресурсы и ограничения

Знать	общие представления о методах и методиках планирования экономических показателей химических организаций
Уметь	применять общие представления о методах и методиках планирования экономических показателей химических организаций
Владеть	навыками сбора данных для расчетов экономических показателей с использованием методов планирования деятельности, в сфере обращения химических продуктов

УК-2.2. Формулирует задачи и выбирает оптимальный способ их решения на всех этапах проектной работы

Знать	методы оценки экономической эффективности от внедрения новых методов и методик в сфере обращения химических продуктов
Уметь	рассчитывать экономический эффект от внедрения новых методов и методик планирования в сфере обращения химических продуктов
Владеть	методами оценки экономической эффективности от внедрения новых методов и методик в сфере обращения химических продуктов

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**УК-3.1. Выстраивает стратегии сотрудничества в командах. Влияет на принятие решений**

Знать	термины и основные понятия в области общего и кадрового менеджмента, принципы рационального делегирования полномочий, основы конфликтологии
Уметь	делегировать и распределять трудовые обязанности в коллективе, применять нормативные правовые документы в сфере кадрового менеджмента для решения профессиональных задач
Владеть	терминами и основными понятиями в области общего и кадрового менеджмента

УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели

Знать	теорию, методику и практику управленческой деятельности руководителя химической организации
Уметь	применять технологии и методы управления, правовые нормы при осуществлении управленческой деятельности; проводить сравнительный анализ требований различных нормативных правовых документов по вопросам химического менеджмента
Владеть	знаниями теории, методиками и практикой управленческой деятельности руководителя химической организации

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия**УК-4.1. Применяет коммуникативные технологии в академических и профессиональных целях**

Знать	способы пользоваться, в том числе на иностранных языках, правилами и способами деловой коммуникации, в том числе в академической и профессиональной сферах
Уметь	пользоваться, в том числе на иностранных языках, правилами и способами деловой коммуникации, в том числе в академической и профессиональной сферах
Владеть	способами пользоваться, в том числе на иностранных языках, правилами и способами деловой коммуникации, в том числе в академической и профессиональной сферах

УК-4.2. Представляет результаты своей академической и профессиональной деятельности на публичных академических и профессиональных мероприятиях, в том числе, международного уровня

Знать	языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры), необходимый и достаточный для общения в различных средах и сферах речевой деятельности
Уметь	вести диалог, соблюдая нормы речевого этикета, используя различные стратегии; выстраивать монолог, в том числе с использованием современных коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия
Владеть	

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1. Анализирует и учитывает культурное разнообразие в процессе межкультурного взаимодействия**Знать**

способы анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, обосновывать своевременность и перспективность их использования в социальном и профессиональном взаимодействии

Уметь

анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, обосновывать своевременность и перспективность их использования в социальном и профессиональном взаимодействии

Владеть

способами анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, обосновывать своевременность и перспективность их использования в социальном и профессиональном взаимодействии

УК-5.2. Осуществляет эффективное взаимодействие с представителями других культур, в том числе, на изучаемом иностранном языке**Знать**

навыки выстраивания социального профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп

Уметь

пользоваться навыками выстраивания социального профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп

Владеть

навыками выстраивания социального профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп

УК-5.3. Обеспечивает создание толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач**Знать**

способности обеспечить создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

Уметь

предотвращать конфликтные ситуации, ущемление по конфессиональному, гендерному и этническому принципу в рабочем коллективе, обеспечивать эффективное взаимодействие в профессиональной деятельности

Владеть

способностью обеспечить создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**УК-6.1. Эффективно и рационально управляет своим временем для приобретения новых знаний в профессиональной деятельности****Знать**

навыки адекватно оценивать свои способности и возможности с соответствием конкретной ситуации

Уметь

адекватно оценивать свои способности и возможности с соответствием конкретной ситуации

Владеть

навыками самодиагностики личностных коммуникативных способностей в деловом взаимодействии

УК-6.2. Обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности и повышает свою квалификацию, используя современные образовательные технологии**Знать**

особенности и специфику профессионального рынка труда

Уметь

использовать современные образовательные технологии для повышения своей квалификации и мастерства в профессиональной сфере

Владеть

навыками выстраивания профессиональной траектории с учетом накопленного опыта и технологий здоровьесбережения

ОПК-1: Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок**ОПК-1.1. Организует поиск, обработку и систематизацию научно-технической информации в условиях коллективной и самостоятельной работы**

Знать Назначение, структуру, схему предложенной темы производства, а также теоретические основы технологического процесса, свойства сырья и получаемой продукции, назначение и качество реактивов, используемых на установке, инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожарной безопасности Уметь подготовить теоретические основы предложенной темы, обосновать ее актуальность, представить материал по усовершенствованию и подтвердить его расчетами. Выполнить графическую часть работы, состоящую из технологических схем и конструкций основных технологических аппаратов, обосновать экономический эффект от предложенных изменений Владеть навыками работы с научно-технической литературой, технической документации, библиографии, графического исполнения схем и конструкций, общения с техническим персоналом и инженерно –техническими специалистами в нужной отрасли

ОПК-1.2. Разрабатывает планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

Знать Основные тенденции, направления, пути и задачи нефтедобычи и нефтепереработки, направления в нефтепереработке, ведущие к увеличению глубины переработки нефти. Задачи и мероприятия по экономии энергоресурсов и улучшения качества нефтепродуктов Уметь проводить обзор технической литературы и находить нужные направления, соответствующие предложенной программе, разработать план исследовательской работы, подготовить необходимые расчеты. теоретические основы предложенной темы Владеть навыками прочтения технологических схем, чертежей аппаратов, технической литературы, знаниями задач и проблем исследуемого объекта и направлений по его реконструкции

ОПК-2: Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

ОПК-2.1. Организует проведение экспериментов и испытаний с использованием современных приборов и методик, проводит обработку и анализирует полученные результаты

Знать Физико-химические, эксплуатационные свойства нефти и нефтепродуктов, методы испытаний по стандартным методикам, устройство испытательных приборов и лабораторного оборудования и правила работы с ними, инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожарной безопасности Уметь уметь составить программу исследований, основанную на проведении экспериментальных испытаний, соответствующих возможностям учебной лаборатории, выполнить испытания и на основании полученных результатов испытаний сделать убедительные выводы в соответствии с темой испытаний Владеть навыками безопасной работы на лабораторном оборудовании при определении показателей качества с соблюдением норм безопасности при работе с легковоспламеняющимися и пожароопасными веществами

ОПК-2.2. Использует современные методики, проводит обработку и анализирует результаты исследований

Знать стандартные методики испытаний нефтепродуктов и реагентов, а также современные и разрабатываемые методы испытаний, показатели качества, отвечающие за определенные эксплуатационные характеристики исследуемого нефтепродукта и его свойства, отвечающие за безопасные, взрывоопасные и пожароопасные характеристики исследуемого вещества Уметь Работать с технической литературой и нормативной документацией по выполнению лабораторных испытаний на лабораторных приборах и испытательном оборудовании, выполнять испытания согласно программе исследований по существующим стандартным методикам и разрабатывать предложения и методики вновь предлагаемым экспериментам при соблюдении норм безопасности Владеть методами определения необходимых показателей качества как прямыми способами, так и дифференциальными, на лабораторном оборудовании

ОПК-3: Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку

ОПК-3.1. Разрабатывает нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, контролирует параметры технологического процесса

Знать Основные первичные и вторичные процессы в нефтепереработке, их классификацию, производительность, назначение, место в общей схеме переработки нефти и нефтепродуктов. потребность в сырье и вспомогательных реагентах, свойство и качество получаемых фракций, полупродуктов и компонентов, меры безопасности, пожарной безопасности и взрывоопасности при переработке нефти и нефтепродуктов Уметь Работать с технической литературой и нормативной документацией, соответствующей процессу, участку на общей технологической линии переработки нефти и нефтепродуктов. Составлять материальный, тепловой баланс на основании данных которого определять необходимые параметры приборов, отвечающих за массопередачу Владеть методами расчета основных технологических параметров на основании проектных данных по производительности, мер безопасности и соответствия теоретическим нормам процесса, с учетом экологических норм
--

ОПК-3.2. Выбирает оборудование технологического процесса на основе производительности, технологических нормативов на расход материалов, топлива и электроэнергии Знать Знать назначение, перечень, устройство, основные характеристики основного оборудования исследуемой установки, аналогичные аппараты, имеющиеся в технической литературе, их характеристики и преимущества, новые направления в производстве аналогичной аппаратуры Уметь Работать с технической литературой и нормативной документацией, соответствующей используемому оборудованию в исследуемом процессе, обосновать предлагаемые варианты по современным вариантам перечня оборудования, подкрепить технологическими расчетами Владеть методами расчета основных технологических параметров на основании проектных данных по конструкции действующих и предлагаемых к внедрению аппаратов, методами реконструкции изношенного оборудования и монтажа новых конструкций с соблюдением норм и правил при монтаже и техники безопасности и пожарной безопасности
--

ОПК-4: Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты ОПК-4.1. Находит оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и сроков исполнения Знать Все стадии переработки нефти от получения прямогонных фракций до производства товарной продукции, соответствующей Техническому регламенту РФ, пути исправления некондиционных нефтепродуктов Уметь проводить лабораторные испытания нефти и нефтепродуктов стандартными методами и по полученным результатам испытаний при сравнении с нормам, указанными в официальных документах о качестве делать заключение о соответствии (или несоответствии) требованиям Владеть навыками выполнения испытаний по определению показателей качества, работы с нормативными документами
--

ОПК-4.2. Находит оптимальные решения при создании продукции с учетом требований безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты Знать Свойства вырабатываемой продукции с точки зрения пожарной безопасности, взрывобезопасности, опасности для здоровья и экологической безопасности, способы составления рецептов товарных топлив с учетом требований безопасности, схему очистных сооружений Уметь определять качественные показатели компонентов, по полученным результатам составлять рецепты товарных образцов, при неполном соответствии нормам качества уметь исправлять показатели имеющимися в наличии компонентами, находить способы утилизации некондиционных продуктов Владеть навыками безопасной работы с легковоспламеняющимися и пожароопасными веществами
--

ПК-1: Планирует, организует и контролирует научно-исследовательские работы в области нефтепереработки и нефтехимии ПК-1.1. Анализирует и систематизирует научно-техническую информацию по совершенствованию действующих и освоению новой техники и технологии по нефтепереработке и нефтехимии Знать способы анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования Уметь анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования Владеть способами анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования

ПК-1.2. Планирует и организует научно-исследовательские работы по разработке прогрессивных ресурсо-, энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов, выпуска новых и модернизированных высококачественных образцов продукции нефтепереработки и нефтехимии

Знать

основные источники научно-технической информации в области нефтепереработки и нефтехимии

Уметь

использовать основные источники научно-технической информации в области нефтепереработки и нефтехимии

Владеть

основными источниками научно-технической информации в области нефтепереработки и нефтехимии

ПК-1.3. Контролирует проведение научно-исследовательских работ и на их основе вносит предложения по совершенствованию технологических процессов, по организации ремонта, реконструкции и модернизации оборудования, по повышению качества выпускаемой продукции нефтепереработки и нефтехимии

Знать

способы поиска научно-технической информации в современных интернет-базах данных

Уметь

пользоваться навыками поиска научно-технической информации в современных интернет-базах данных

Владеть

навыками поиска научно-технической информации в современных интернет-базах данных

ПК-2: Обеспечивает и организует работу производственных объектов нефтепереработки и нефтехимии

ПК-2.1. Обеспечивает выполнение производственных планов и заданий, ритмичный выпуск продукции высокого качества, осуществляет контроль соблюдения технологических параметров согласно технологическому регламенту

Знать

техническую документацию

Уметь

работать с технической документацией

Владеть

технической документацией

ПК-2.2. Организует проведение химических и физико-химических испытаний сырья и продуктов установок нефтепереработки и нефтехимии с применением нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий

Знать

методики проведения химических и физико-химических испытаний сырья и продуктов нефтепереработки

Уметь

использовать методики проведения химических и физико-химических испытаний сырья и продуктов нефтепереработки

Владеть

методиками проведения химических и физико-химических испытаний сырья и продуктов нефтепереработки

ПК-2.3. Осуществляет контроль соблюдения технологических параметров согласно технологическому регламенту, контролирует соблюдение правил безопасности и проведение работ повышенной опасности на технологическом объекте

Знать

правила безопасности и проведение работ повышенной опасности на технологическом объекте

Уметь

использовать правила безопасности и проведение работ повышенной опасности на технологическом объекте

Владеть

правилами безопасности и проведением работ повышенной опасности на технологическом объекте

ПК-3: Контролирует и анализирует работу технологических объектов нефтепереработки и нефтехимии

ПК-3.1. Анализирует и систематизирует результаты производственной деятельности, внутренних и внешних аудитов

Знать

способы анализировать и систематизировать результаты производственной деятельности

Уметь

анализировать и систематизировать результаты производственной деятельности

Владеть

способами анализировать и систематизировать результаты производственной деятельности

ПК-3.2. Осуществляет оценку результатов проведения химических и физико-химических испытаний сырья и продуктов установок нефтепереработки и нефтехимии

Знать способы осуществлять оценку результатов проведения химических и физико-химических испытаний сырья и продуктов установок нефтепереработки и нефтехимии
Уметь осуществлять оценку результатов проведения химических и физико-химических испытаний сырья и продуктов установок нефтепереработки и нефтехимии
Владеть способами осуществлять оценку результатов проведения химических и физико-химических испытаний сырья и продуктов установок нефтепереработки и нефтехимии

ПК-3.3. Обеспечивает своевременную подготовку, ведёт и анализирует техническую документацию технологического объекта

Знать навыки использования в работе технической документации технологического объекта
Уметь пользоваться навыками использования в работе технической документации технологического объекта
Владеть навыками использования в работе технической документации технологического объекта

ПК-3.4. Анализирует причины аварий и инцидентов, разрабатывает мероприятия по их предупреждению

Знать инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности
Уметь применять инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности
Владеть способами знаниями инструкции и правила промышленной безопасности, по охране труда и пожаробезопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Подготовка к защите и защита ВКР					
1.1	Подготовка ВКР /Тема/	5	0			
1.2	Завершение работы над ВКР /Ср/	5	358		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	ВКР
1.3	Обсуждение результатов с руководителем /КВР/	5	20		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	ВКР
1.4	Защита ВКР /Тема/	5	0			ВКР
1.5	/ИКР/	5	0,35			
1.6	/Экзамен/	5	53,65			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Кукурина О. С., Ляпков А. А.	Технология переработки углеводородного сырья	Санкт-Петербург: Лань, 2020, 168 с.	978-5-8114-4241-6, https://e.lanbook.com/book/133887

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.2	Посконин В. В.	Химия нефти и газа : учебное пособие	Краснодар: КубГТУ, 2020, 159 с.	978-5-8333-0958-2, https://e.lanbook.com/book/167045

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Бобкова О. В.	Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника : законодательные и нормативные акты с комментариями	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010, 283 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/1553.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Волкова К. В., Успенская М. В., Глазачева Е. Н.	Химия нефти и моторного топлива. Лабораторный практикум : учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015, 90 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/65367.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС Лань
Э2	IPR BOOKS

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Chrome	Свободное ПО
Firefox	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1	321 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 44 места, проектор Optima EW775, экран, маркерная доска, место для преподавателя, оснащенное компьютером, жидкостный хромо-тограф Стайер и ИК Фурье-спектрометр ФСМ2202
2	315 учебно-административный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, помещение для хранения учебного оборудования Стекланная химическая посуда с притертыми взаимозаменяемыми шлифами, кол-бонагреватели Экрос ES-4100, фены BOSCH GHG 660 LCD и Makita HG651C; УФ-лампа VL 6LC; мембранные насосы, вакуумный насос Vakuubrand, ротационный испаритель IKA RV-10 digital; центрифуга CM-12; поляриметр круговой CM-3, поляриметр полуавтоматический Atago POLAX 2L, рефрактометр ИРФ 454Б2М, спектрофотометр КФК-3КМ; весы Ohaus; магнитные мешалки с подогревом и датчиком температуры IKA C-MAG HS7; установка параллельного синтеза Carousel rodleys Standard, автоклав buchiglasuster, генератор водорода ГВЧ-12А, термостат Julabo, дозаторы одноканальные BIONIT. Комплект: интерактивная доска Smart Board SB480iv и проектор V25. Место для преподавателя, оснащенное компьютером.

3	326 учебно-административный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, помещение для хранения учебного оборудования Панель LCD Philips, маркерная доска, место для преподавателя, оснащенное компьютером (Intel Core i5/4Gb), вытяжные шкафы, дистиллятор ДЭ-4-02 "ЭМО", набор лабораторной посуды для индивидуальной работы, реактивы, необходимые для выполнения работ, шкаф сушильный SNOL 58/350 LFN, весы OHAUS PA 214, аналитические с поверкой, весы OHAUS TA 152 в комплекте с гирей
4	328 учебно-административный корпус. 11 рабочих мест (компьютерный класс (Intel Core i5/4Gb)) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
5	409 учебно-административный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, помещение для хранения учебного оборудования 12 рабочих мест Место для преподавателя, оснащенное компьютером (Intel Core i5/4Gb) Лаборатория оснащена: -средствами пожаротушения, аварийной автоматической сигнализацией, медикаментами для оказания первой помощи, инструкцией по технике безопасности и журналом проведения инструктажа работающих в лаборатории, -вытяжными шкафами, снабженными освещением и электропроводкой во взрывобезопасном исполнении, водопроводом и канализацией, -набором лабораторной посуды для индивидуальной работы, реактивами, необходимыми для выполнения работ Основные приборы: -для определения условной (ВУ-М-ПХП), кинематической вязкости нефти (набор вискозиметров ВПЖ-2, термостатирующая баня LOIP LT-910), -для определения температуры вспышки ТВЗ-2-ПХП, ТВО2-ПХП

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Методические указания приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Коваленко Виктор
Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ

18.06.25 10:21 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Коваленко Виктор
Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ

18.06.25 10:23 (MSK)

Простая подпись