

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

Научно-исследовательская работа (часть 2)

рабочая программа

Закреплена за кафедрой **Химической технологии**

Учебный план v18.04.01_24_00.plx
18.04.01 Химическая технология

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **18 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Неделя						
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Контактная внеаудиторная работа	5	5	5	5	10	10
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	315		315		630	
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25	4,5	4,5
Контактная работа	7,25	7,25	7,25	7,25	14,5	14,5
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75	17,5	17,5
Иные формы работы	308	308	308	308	616	616
Итого	324	324	324	324	648	648

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., зав. каф., Коваленко Виктор Васильевич _____

Рабочая программа

Научно-исследовательская работа (часть 2)

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 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Химической технологии

Протокол от 15.05.2024, № 5

Срок действия программы: 2024-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Коваленко Виктор Васильевич _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Химической технологии

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

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 _____

1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

1.1	Основная цель практики - проведение научно-исследовательской работы по какой-либо проблемной ситуации в отрасли химической технологии
-----	---

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
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
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ НИР

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, собирать 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

Уметь
проводить сбор и изучение современной научной литературы, формулировать цели и задачи исследования; планировать эксперимент; проводить исследование

Владеть

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

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

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 делегируют и распределять трудовые обязанности в коллективе, применять нормативные правовые документы в сфере кадрового менеджмента для решения профессиональных задач Владеть

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
--

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 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
--

В результате НИР обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы проведения научно-исследовательской работы
3.2	Уметь:
3.2.1	находить информацию в научных источниках литературы
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками анализа явлений химической технологии

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Научно-исследовательская работа (часть 2)					
1.1	Научно-исследовательская работа (часть 1) 3 семестр /Тема/	3	0			Отчет о НИР

1.2	Составление индивидуального плана работы. Поиск проблемной ситуации в сфере химической технологии. Формулирование цели и задач исследования. /КВР/	3	5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Отчет о НИР
1.3	Изучение профильной литературы по теме работы. Выполнение индивидуального задания. Оформление отчета о прохождении практики. /ИФР/	3	308		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Отчет о НИР
1.4	Сдача отчета о прохождении практики /Тема/	3	0			Отчет о НИР
1.5	/Кнс/	3	2			
1.6	/ЗаО/	3	8,75		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	
1.7	/ИКР/	3	0,25			
1.8	Научно-исследовательская работа (часть 2) 4 семестр /Тема/	4	0			Отчет о НИР
1.9	Постановка задачи на семестр /КВР/	4	5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Отчет о НИР
1.10	Изучение профильной литературы по теме работы. Выполнение индивидуального задания. Оформление отчета о прохождении практики. /ИФР/	4	308		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Отчет о НИР
1.11	Сдача отчета о прохождении практики /Тема/	4	0			Отчет о НИР
1.12	/Кнс/	4	2			
1.13	/ЗаО/	4	8,75		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	
1.14	/ИКР/	4	0,25			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

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
Л1.2	Посконин В. В.	Химия нефти и газа : учебное пособие	Краснодар: КубГУ, 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
ЛЗ.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 НИР**

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 Стеклянная 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 пожаро-тушения, 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 ПО НИР

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

02.07.24 14:21 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

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

02.07.24 14:21 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ерзылёва Анна
Александровна, Начальник УРОП

02.07.24 14:23 (MSK)

Простая подпись