


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

Директор института
магистратуры и аспирантуры
 О.А. Бодров
«__» _____ 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

УТВЕРЖДАЮ»
Проректор РЮПиМД
 / А.В. Корячко
«__» _____ 2020 г.

Заведующий кафедрой ХТ
 / В.В. Коваленко
«25» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.02.04(Н) «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА. ЧАСТЬ 2»

Направление подготовки
18.04.01 Химическая технология

Направленность (профиль) подготовки
«Химическая технология органических веществ»

Уровень подготовки
магистратура

Квалификация выпускника – магистр

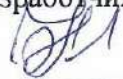
Форма обучения – очная

Рязань 2020

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 18.04.01 «Химическая технология» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 21.11.2014 г. № 1494.

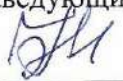
Разработчик: Коваленко В.В. к.т.н., доцент кафедры Химической технологии


_____ (Коваленко В.В.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Химической технологии

«22» мая 2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой Химической технологии


_____ (Коваленко В.В.)

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Программа производственной практики «Научно-исследовательская работа. Часть 2» составлена в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 21.11.08.2014 г. № 1494.

Вид практики: *производственная практика*.

Тип практики: *научно-исследовательская работа*.

Способ проведения практики: *стационарная, выездная*.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики).

Цель научно-исследовательской работы: формирование у магистров общекультурных, личностных и профессиональных компетенций, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки, овладение умениями и навыками самостоятельно ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретение и развитие навыков ведения научно-исследовательской работы. 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.

В задачи практики входят формирование навыков проведения научно-исследовательской работы и развитие следующих умений:

- развитие навыков самостоятельной научно- исследовательской деятельности и их применение к решению актуальных практических задач;
- проведение анализа существующих в отечественной и зарубежной науке теоретических подходов, входящих в сферу выполняемого исследования;
- проведение самостоятельного исследования по выбранной проблематике;
- демонстрация умений систематизировать и анализировать полученные в ходе исследования данные;
- привитие интереса к научной деятельности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-1	способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	<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; <u>Уметь:</u> проводить поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации; <u>Владеть:</u> навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.
ПК-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	<u>Знать:</u> типовые процессы химической технологии; соответствующие аппараты; основные типы и конструкции оборудования для проведения процессов; применять аналитические и численные методы для их расчета <u>Уметь:</u> рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса и использованием прикладных программ <u>Владеть:</u> методами технологических расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования и использованием современных информационных технологий

Коды компетенций	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-3	способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	<u>Знать</u> : основные методы проведения исследований в области современных технологий нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза. <u>Уметь</u> : использовать современные приборы и методики проведения экспериментов в области технологий нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза <u>Владеть</u> : навыками организации проведения экспериментов, обработки и анализа полученных результатов при изучении технологий органического и нефтехимического синтеза.
ПК-14	способностью строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ, способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ	<u>Знать</u> : пакеты прикладных программ для выполнения расчетных работ в процессах массопереноса химических производств <u>Уметь</u> : строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений в процессах массопереноса, осуществлять их качественный и количественный анализ при выполнении расчетов в процессах массопереноса химических производств <u>Владеть</u> : пакетами прикладных программ при выполнении проектных работ в процессах массопереноса

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» является обязательной, относится к блоку №2 дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направленности «Химическая технология органических веществ» направления 18.04.01 «Химическая технология».

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 2 курсе в 4 семестре.

Для выполнения программы НИР магистрант должен обладать общей и специализированной информированностью по ключевым вопросам направления подготовки, а также в процессе выполнения НИР применять знания, полученные в процессе последовательного изучения дисциплин базовой и вариативной части ОПОП.

Материал, полученный студентами в процессе выполнения НИР должен быть использован при подготовке к защите и защиты выпускной квалификационной работы

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Общая трудоемкость (объем) НИР составляет 9 зачетных единиц (з.е.), 324 академических часа.

Вид учебной работы	Всего часов
	4 сем.
Контактная работа обучающихся с преподавателем	6,25
КВР	4
ИФР	309
Консультации	2
Иная контактная работа (ИКР)	0,25
Контроль	8,75
ВСЕГО:	324
Вид промежуточной аттестации обучающихся	Зачет с оценкой

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Проведение НИР осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО (далее – профильные организации). В качестве профильных организаций могут выступать предприятия различной организационно-правовой формы (коммерческие, некоммерческие).

Практика может быть проведена непосредственно в РГРТУ на базе структурных подразделений образовательной организации. При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе выполнять НИР по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая

ими, соответствует требованиям к содержанию НИР. НИР для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Для руководства НИР, проводимой в РГРТУ, назначается руководитель практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры ХТ (обычно научный руководитель).

План-график прохождения практики разрабатывается руководителями от университета.

Для руководства НИР назначается руководитель практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры ХТ.

При поступлении на образовательную программу студенту назначаются научный руководитель из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры РГРТУ. Под его руководством студент ведет в течение всего периода обучения научно-исследовательскую работу, выполняет задания в рамках практик и готовит ВКР.

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- проводит организационное собрание со студентами, на котором обучающиеся знакомятся с приказом на практику, рабочим графиком (планом) практики и критериями дифференциации оценок за практику, выдает индивидуальные задания, информирует о формах контроля, датах кафедральных консультаций;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в РГРТУ или профильной организации (при прохождении практики в индивидуальном порядке);
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении студентами индивидуальных заданий (оказывает студентам помощь в подборе учебно-методической литературы, консультирует и помогает в подборе необходимых периодических изданий, оказывает методическую помощь по вопросам сбора информационного материала на месте базы практики, оказывает помощь в классификации и систематизации собранной информации);
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися на основании оформленного отчета и защиты студентами отчетов по практике;
- заполняет и представляет в деканат ведомости с оценками студентов по итогам практики.

Обучающийся в период прохождения практики:

- неукоснительно соблюдает рабочий график (план) практики;
- выполняет индивидуальное задание;
- соблюдает действующие в организациях правила трудового распорядка;
- соблюдает требования охраны труда и пожарной безопасности;
- в установленные рабочим графиком (планом) сроки оформляет в соответствии с требованиями и сдает отчет о практике руководителю от университета.

Раздел дисциплины	Содержание
4 семестр	Организационное собрание
	Подготовка главы ВКР.
	Подготовка чернового варианта ВКР.
	Участие в научно-практических конференциях.
	Оформление и защита отчета по работе.

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Обязательные формы отчетности:

1. Задание на практику, в т.ч. рабочий график (план).
2. Отчет о НИР, оформленный в соответствии с требованиями.
3. Отзыв научного руководителя.
4. Доклад и презентация для защиты результатов практики.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе практики (см. документ «Оценочные материалы по практике «Научно-исследовательская работа (часть 2)»).

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) 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., 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 реформинг [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.

б) 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. 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.

9. 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 доступа: <https://e.lanbook.com/book/73481>. — 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.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ

СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

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

– Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

– Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://www.e.lanbook.com>

– Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: <http://elib.rsreu.ru/>

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для осуществления образовательного процесса по производственной практике необходимы:

1) лекционная аудитория, оборудованная средствами и отображения презентаций и других лекционных материалов на экран;

2) лаборатории кафедры: «Химия нефти», «Органической химии и анализа», «Общей и неорганической химии» с комплектом лабораторных установок;

3) компьютерные классы с отдельными рабочими местами для каждого магистранта.

Средства материально-технической базы обеспечения прохождения практики: