

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.07.2026 14:13:18
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Институт фармации и биотехнологии

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

(наименование практики)

Производственная практика

(вид практики: учебная, производственная)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

18.03.01 Химическая технология

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Практическая подготовка обучающихся ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Химические технологии в фармации

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2027 г.

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа» входит в программу 18.03.01 «Химическая технология» «Химические технологии в фармации» и проходит «в 3 семестре» «2 курса». Практику реализует «Кафедра фармации и биотехнологии».

Целью проведения «Научно-исследовательской работы» является: понимание основных принципов и методов проведения НИР, правил оформления и представления отчета о результатах проведенных исследований, а также освоение компетенций, необходимых для выполнения научных исследований в ходе подготовки выпускной квалификационной работы и в условиях профессиональной деятельности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение «Научно-исследовательской работы» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при прохождении практики (результатов обучения по итогам практики)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
УК-12	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; способен проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	УК-12.1 Ищет нужные источники информации и данные, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; УК-12.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных;
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта; УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения;
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; УК-3.2 Формулирует и учитывает в своей деятельности особенности поведения групп

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
		людей, выделенных в зависимости от поставленной цели; УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата;
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3 Осуществляет поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач на русском и иностранном языках;
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов; ОПК-1.2 Способен использовать современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в области химии; ОПК-1.3 Способен интерпретировать результаты собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии;
ОПК-4	Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	ОПК-4.2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний для решения технологических задач;
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля; ОПК-6.2 Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности;

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

«Научно-исследовательская работа» относится к обязательной части.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают дисциплины и/или другие практики, способствующие достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения «Научно-исследовательской работы».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения практики

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-12	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; способен проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	Цифровая грамотность; Искусственный интеллект в профессиональной деятельности; Математика; Основы микробиологии; Основы токсикологии;	Преддипломная практика; Учебная практика; Производственная практика; Цифровые инструменты в профессиональной деятельности; Культурология**;; Социология**;; Политология**;; Психология и педагогика**;
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Основы российской государственности; Деловая коммуникация (для иностранных студентов); Деловая коммуникация (для российских студентов); Иностраный язык**;; Русский язык как иностранный**;	Русский язык и культура речи; Преддипломная практика; Русский язык как иностранный в профессиональной деятельности**;; Иностраный язык (основной) в профессиональной деятельности**;; Психология и педагогика**;; Деловая коммуникация (для иностранных студентов); Деловая коммуникация (для российских студентов); Практики публичных выступлений; Учебная практика; Иностраный язык**;; Русский язык как иностранный**;; Производственная практика;
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою	История России; Философия; Основы военной подготовки. Безопасность	Преддипломная практика; Учебная практика; Производственная практика; Основы проектной

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	роль в команде	жизнедеятельности; Деловая коммуникация (для иностранных студентов); Деловая коммуникация (для российских студентов);	деятельности в фармацевтической отрасли; Профессиональная этика**; Психология и педагогика**; Социология**; Культурология**; Политология**; Деловая коммуникация (для иностранных студентов); Деловая коммуникация (для российских студентов);
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		Преддипломная практика; Основы фармацевтического маркетинга**; Структура и развитие мирового фармацевтического рынка**; Производственная практика; Физико-химические методы анализа; Основы проектной деятельности в фармацевтической отрасли; Учебная практика;
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Философия; Математика; Введение в специальность. Химическая технология; История России; Искусственный интеллект в профессиональной деятельности; Фармацевтическая информатика**; Инновации в фармацевтической технологии**;	Преддипломная практика; Учебная практика; Производственная практика;
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Цифровая грамотность; Искусственный интеллект в профессиональной деятельности; Математика;	Преддипломная практика; Учебная практика; Производственная практика; Аналитическая химия; Общая химическая технология; Системы управления химико-технологическими процессами; Цифровые инструменты в профессиональной деятельности;
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций,	Общая и неорганическая химия; Физическая и коллоидная химия;	Аналитическая химия; Физическая и коллоидная химия; Органическая химия;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	Органическая химия; Введение в фармакогнозию; Основы токсикологии; Введение в фармакологию; Основы биотехнологии;	Физико-химические методы анализа; Преддипломная практика; Производственная практика; Системы управления химико-технологическими процессами; Метрологическое обеспечение фармацевтических производств; Надлежащие фармацевтические практики; Основы биотехнологии;
ОПК-4	Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	Физика; Введение в фармакогнозию; Математика; Основы биотехнологии;	Преддипломная практика; Метрологическое обеспечение фармацевтических производств; Принципы контроля качества лекарственных препаратов; Общая химическая технология; Процессы и аппараты химической технологии; Основы биотехнологии; Надлежащие фармацевтические практики;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость «Научно-исследовательской работы» составляет 3 зачетные единицы (108 ак.ч.).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики*

Номер раздела	Наименование разделов практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)		Трудоемкость, ак.ч.
		Код	Содержание	
Раздел 1	Основные представления о научной работе	1.1	Получение индивидуального задания на практику от руководителя	2
		1.2	Основные принципы, виды и формы НИР	4
		1.3	Основные принципы подготовительного этапа научного исследования. Определение актуальности, новизны и практической значимости НИР. Технико-экономическое обоснование НИР. План-график НИР. Разработка системы надлежащего и своевременного контроля выполнения НИР	4

Номер раздела	Наименование разделов практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)		Трудоемкость, ак.ч.
Раздел 2	Методология НИР	2.1	Методы научного познания. Общее понятие о методе и методологии. Общая классификация методов научного познания.	4
		2.2	Теоретические методы исследования. Эмпирические методы исследования. Качественные методы исследования. Количественные методы исследования. Выбор методов исследования для НИР.	4
Раздел 3	Научно-информационная работа при выполнении НИР	3.1	Информационные источники научной информации. Понятие о ключевых словах. Основные принципы использования литературных данных и информации с электронных. Исследование степени разработанности проблематики, обобщение и изложение теории вопроса и методологии в соответствующей области фармации.	4
		3.2	Структура литературного обзора. Основные принципы и правила изложения данных из литературных источников и электронных ресурсов.	4
		3.3	Оформление российских литературных источников и нормативно-правовых актов. Оформление иностранных литературных источников и нормативно-правовых актов. Оформление источников информации из системы Internet.	4
Раздел 4	Проведение эксперимента	4.1	Основы планирования и проведения эксперимента. Выполнение работ.	34
		4.2	Интерпретация результатов НИР в описательном и иллюстративном оформлении.	8
Раздел 5	Оформление отчета о результатах НИР	5.1	Формирование цели и задач НИР. Описание актуальности, новизны, научной и практической значимости. Структура плана и алгоритма НИР.	4
		5.2	Порядок изложения литературного обзора. Оформление ссылок на использованные источники.	4
		5.3	Описание последовательности выполнения НИР. Оформление и описание полученных результатов. Формулировка выводов и заключения по результатам НИР. Порядок оформления приложений к отчету по результатам НИР.	4
		5.4	Структура презентации. Требования к информации, представленной в презентации. IT-программы для оформления презентаций результатов НИР.	4
Раздел 5	Оформление отчета о результатах НИР	5.5	Основные принципы публичного выступления. Вступительная часть. Изложение основной части. Выводы и заключение. Правила ответов на вопросы о результатах проведенной НИР. Этические нормы публичного выступления. Понятие о дискуссии, и правила ведения	2

Номер раздела	Наименование разделов практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
		дискуссии. Понятие об оппоненте и рецензенте.	
Оформление отчета по практике			9
Подготовка к защите и защита отчета по практике			9
ВСЕГО:			108

* - содержание практики по разделам и видам практической подготовки ПОЛНОСТЬЮ отражается в отчете обучающегося по практике.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

РУДН им. П. Лумумбы располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение практической и научно-исследовательской работ обучающихся. Имеются научные лаборатории для выполнения исследований, учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РУДН им. П. Лумумбы. Научные лаборатории и учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам «Юрайт», "ЛАНЬ" и др., доступом в электронную информационно-образовательную среду РУДН им. П. Лумумбы. Используется лицензионное или свободно распространяемое программное обеспечение.

Требования к технике безопасности:

1. Нельзя находиться в лаборатории в верхней одежде. Следует работать обязательно в халате. Категорически запрещается принимать пищу, пить воду в лаборатории. Нельзя работать в лаборатории в неустановленное время.
2. К выполнению лабораторной работы можно приступать после тщательного изучения методики и правил работы с приборами.
3. На рабочем столе должны находиться необходимые реактивы, оборудование, посуда, рабочий журнал. Нельзя ставить на рабочий стол посторонние предметы (сумки). Слякки с реактивами должны быть снабжены этикетками и закрыты.
4. После окончания работы следует вымыть посуду, отключить электроприборы, выключить воду, привести в порядок рабочее место и сдать его лаборанту.
5. Следует соблюдать определенные правила при работе с реактивами:
 - концентрированные растворы кислот запрещается выливать в раковину,
 - нельзя путать крышки от склянок и банок, это ведет к загрязнению реактивов,
 - недопустимо брать твердые реактивы руками, нюхать, пробовать их на вкус,
 - при наливании растворов пользуются воронкой, лишнее количество реактива нельзя выливать обратно, для этого используется колба с надписью «слив»,
 - при отборе проб растворов кислот и щелочей, органических жидкостей их следует набирать в пипетку с помощью груши или дозатором,
 - исследуемые оптическими методами растворы нельзя оставлять в кюветном отделении приборов, после работы кюветы тщательно промыть и высушить.

7. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводится как в структурных подразделениях РУДН или в организациях г. Москвы (стационарная), так и на базах, находящихся за пределами г. Москвы (выездная).

Проведение практики на базе внешней организации (вне РУДН) осуществляется на основании соответствующего договора, в котором указываются сроки, место и условия проведения практики в базовой организации.

Сроки проведения практики соответствуют периоду, указанному в календарном учебном графике ОП ВО. Сроки проведения практики могут быть скорректированы при согласовании с Управлением

образовательной политики и Управлением организации практик и содействия трудоустройству выпускников в РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Боуш Г. Д., Разумов В. И. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах) – Из-во: М-НИЦ ИНФРА-М – 2026 – 210 с.

2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: Учебное пособие для вузов, 10-е изд. – изд-во: Дашков и К – 2026 – 107 с.

3. Космин В.В. Основы научных исследований (Общий курс). Учебное пособие для ВУЗов. 3-е издание, переработанное и дополненное - Из-во: М-РИОР – 2017 – 227 с.

Дополнительная литература:

1. ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления

2. ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

*Учебно-методические материалы для прохождения практики, заполнения дневника и оформления отчета по практике *:*

1. Правила техники безопасности при прохождении практики «Научно-исследовательская работа» (первичный инструктаж).

2. Общее устройство и принцип работы технологического производственного оборудования, используемого обучающимися при прохождении практики; технологические карты и регламенты и т.д. (при необходимости).

3. Методические указания по заполнению обучающимися дневника и оформлению отчета по практике «Научно-исследовательская работа».

РАЗРАБОТЧИКИ

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Директор

Должность

Борисова А.Р.

Фамилия И.О

Рожнова С.А.

Фамилия И.О

Ромашенко В.А.

Фамилия И.О