

Документ подписан простой электронной подписью.  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.05.2026 12:28:01  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef14987dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

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

## **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **Преддипломная практика**

(наименование практики)

### *Производственная практика*

(вид практики: учебная, производственная)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

04.04.01 Химия

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Фундаментальная и прикладная химия

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика» входит в программу 04.04.01 «Химия» «Фундаментальная и прикладная химия» и проходит «в 4 семестре» «2 курса». Практику реализует «Кафедра органической химии, Кафедра общей и неорганической химии, Кафедра физической и коллоидной химии».

Целью проведения «Преддипломной практики» является: получение умений и навыков проведения самостоятельного научного исследования под руководством квалифицированных специалистов из числа преподавателей и сотрудников кафедры и вуза-партнера, овладение методикой современного научного исследования, подготовка выпускной квалификационной работы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение «Преддипломной практики» 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 проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников; УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления; УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе, с учетом их заменяемости; УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования; УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта;
УК-3	Способен организовывать и	УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
	руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям; УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды;
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.); УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат; УК-4.4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке;
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; УК-5.2 Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие 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 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 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания;
УК-7	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	УК-7.1 Использует цифровые технологии и методы поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в области химии; УК-7.2 Разрабатывает концепцию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность,

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
	источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры; УК-7.3 Осуществляет мониторинг использования цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в области химии, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план использования цифровых технологий;
ОПК-1	Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ОПК-1.1 Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук; ОПК-1.2 Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук; ОПК-1.3 Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач;
ОПК-2	Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	ОПК-2.1 Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их; ОПК-2.2 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук;
ОПК-3	Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля; ОПК-3.2 Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-3.3 Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием;
ОПК-4	Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов	ОПК-4.1 Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке; ОПК-4.2 Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке;
ПК-1	Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских	ПК-1.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий; ПК-1.2 Выбирает экспериментальные и

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
	задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук	расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов;
ПК-2	Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук	ПК-2.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными; ПК-2.2 Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов;

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

«Преддипломная практика» относится к обязательной части.

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

*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*
УК-7	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; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	Актуальные задачи современной химии; Методика работы с базами данных; Применение ПО в неорганическом эксперименте; Научно -исследовательская работа; Дизайн каталитических систем; The method of working with databases; Использование искусственного интеллекта и аддитивных технологий в химии;	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные	Научно -исследовательская работа; Русский язык для	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия	иностранных студентов; Основы реферирования; Иностранный язык в профессиональной деятельности;	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Научно -исследовательская работа; Иностранный язык в профессиональной деятельности; Экспериментальные методы исследования в химии;	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Научно -исследовательская работа; Экспериментальные методы исследования в химии;	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Иностранный язык в профессиональной деятельности; История религий России;	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Научно -исследовательская работа; Актуальные задачи современной химии; Информационные базы данных;	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Научно -исследовательская работа; Актуальные задачи современной химии; Экспериментальные методы исследования в химии;	
ОПК-1	Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	Научно -исследовательская работа; Актуальные задачи современной химии; Экспериментальные методы исследования в химии;	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-2	Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	Актуальные задачи современной химии; Экспериментальные методы исследования в химии; Научно -исследовательская работа;	
ОПК-3	Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	Научно -исследовательская работа; Экспериментальные методы исследования в химии; Использование искусственного интеллекта и аддитивных технологий в химии;	
ОПК-4	Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов	Актуальные задачи современной химии; Иностранный язык в профессиональной деятельности; Научно -исследовательская работа;	
ПК-1	Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	Научно -исследовательская работа; Экспериментальные методы исследования в химии; Методы органической химии; Основы биотехнологии; Домино-реакции в синтезе гетероциклов; Химия природных соединений; Основы дизайна лекарственных препаратов; Химия гетероциклических соединений; Methods of Organic Chemistry; Fundamentals of Biotechnology; Domino-reactions in the synthesis of heterocycles; Fundamentals of design of drugs; Chemistry of Heterocyclic Compounds; Спектральные методы в	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		неорганической химии; Химия координационных соединений; Резонансные методы в химии; Физико-химический анализ; Бионеорганическая химия; Кинетика элементарных реакций; Термодинамика неравновесных процессов; Адсорбция; Физико-химия поверхности и хемосорбция; Современные проблемы менеджмента в химии; Химия окружающей среды; Стереохимия; Химия твердого тела; Применение хроматографии в катализе; Stereochemistry; Chemistry of Natural Compounds; Молекулярный спектральный анализ; ЯМР органических соединений; Molecular spectral analysis; NMR of organic compounds; Физические методы исследования веществ и материалов; Металлоорганическая химия; Статистическая термодинамика; Катализ; Нанохимия;	
ПК-2	Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	Экспериментальные методы исследования в химии; Научно -исследовательская работа; Теоретическая органическая химия; Термоаналитические методы в химии; Стереохимия; Химия твердого тела; Применение хроматографии в катализе; Theoretical organic chemistry; Stereochemistry;	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		Молекулярный спектральный анализ; ЯМР органических соединений; Масс-спектрометрия органических соединений; Molecular spectral analysis; NMR of organic compounds; Mass spectrometry of organic compounds; Электрохимические методы исследования; Резонансные методы в химии; Рентгендифракционные методы в неорганической химии; Физико-химический анализ; Адсорбция; Современные проблемы менеджмента в химии; Физические методы исследования в катализе;	

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

#### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость «Преддипломной практики» составляет 21 зачетная единица (756 ак.ч.).

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики\*

Номер раздела	Наименование разделов практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)		Трудоемкость, ак.ч.
Раздел 1	Подготовительный	1.1	Знакомство с целями и задачами преддипломной практики. Выбор научной темы. Определение объекта и предмета исследования. Обоснование актуальности выбранной темы. Составление плана научного исследования.	36
Раздел 2	Научно-исследовательский	2.1	Выполнение индивидуального задания. Инструктаж по ТБ. Сбор, обработка и систематизация аналитического и экспериментального материала. Определение свойств объекта исследования, состояние области исследования. Проведение исследования в рамках индивидуального задания. Выбор команды для проведения отдельных экспериментов.	540
Раздел 3	Аналитический	3.1	Выполнение индивидуального задания, сбор, обработка экспериментального и аналитического материала для отчета о прохождении	162

Номер раздела	Наименование разделов практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
		практики. Анализ полученной информации. Подготовка отчета о прохождении преддипломной практики.	
Оформление отчета по практике			9
Подготовка к защите и защита отчета по практике			9
<b>ВСЕГО:</b>			<b>756</b>

\* - 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 и вузы-партнеры 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.

## 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. Полные тексты международных научных журналов World Scientific Publishing:  
<http://www.worldscinet.com/>

*Дополнительная литература:*

1. Рефераты и полные тексты статей из журналов, книги, книжных серий, электронных ссылок научных издательств:

- Springer Verlag <http://springerlink.com/> - Blackwell Publishing

<http://www.blackwellpublishing.com/contacts/>

- POLYMERSnetBASE <http://www.polymersnetbase.com/>

- Chemical Abstracts <http://chemabs.cas.org>

- The Royal Society Of Chemistry <http://www.rsc.org>

- American Chemical Society <http://pubs.acs.org>

- The Electrochemical Society <http://www.electrochem.org>

2. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / [Б. И. Герасимов и др.]. - М.:ФОРУМ, 2011. - 269 с.

*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](http://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 «Преддипломная практика» (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 «Преддипломная практика».

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП**

Заведующий кафедрой

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП**

Заведующий кафедрой

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП**

Заведующий кафедрой

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО**

Заведующий кафедрой

---

Должность

Чередниченко А.Г.

---

Фамилия И.О

Хрусталеv В.Н.

---

Фамилия И.О

Воскресенский Л.Г.

---

Фамилия И.О

Воскресенский Л.Г.

---

Фамилия И.О