

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.06.2026 17:26:56
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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 программы)

Утверждена на заседании
ученого совета ОУП
протокол от 20 января 2026 г.
№ 0200-УСП-7

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Научная специальность:

1.4.4. Физическая химия

(код и наименование научной специальности)

Направленность (профиль):

Физическая химия

(наименование программы подготовки научных и научно-педагогических кадров)

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана в соответствии с требованиями:

СУТ РУДН, утвержденных приказом ректора от 09 марта 2022 г. № 139

Срок освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре:

4 года

(очная форма обучения)

Сведения об особенностях реализации программы: нет.

СОГЛАСОВАНО:

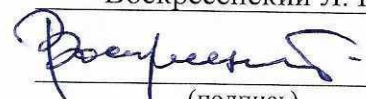
Руководитель программы
Чередниченко А. Г.


(подпись)


Начальник УОП
Воробьева А. А.


(подпись)

Декан факультета
Воскресенский Л. Г.


(подпись)

Начальник ДАД
Борисова А. С.


(подпись)

1. ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Целью программы аспирантуры является подготовка и защита диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

2. КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по группе научных специальностей 1.4. Химические науки осуществляется в Российском университете дружбы народов в очной форме обучения.

Программа нацелена на подготовку высококвалифицированных научных и научно-педагогических кадров, способных к инновационной деятельности мирового уровня в различных областях современной химии. Задачи программы заключаются в подготовке выпускников, которые

- владеют теоретическими и методологическими основами современной химической науки;
- могут самостоятельно решать фундаментальные и прикладные научные задачи в различных областях химии, умеют применять существующие методы и технологии для решения широкого спектра задач;
- имеют навыки подготовки и презентации научных данных в ведущих научных журналах химической направленности и на конференциях;
- обладают умениями и навыками самостоятельной научно-педагогической деятельности в области химических наук.

Основными принципами, на которых построена данная программа, являются:

- фундаментальный характер подготовки – выпускники программы получают необходимые знания для успешной научно-исследовательской деятельности в выбранной области химии;
- ориентация на решение актуальных исследовательских задач современной химии;
- широкий выбор тем исследований, позволяющий аспирантам формировать научно-исследовательскую работу в соответствии с их профессиональными и научными интересами;
- реализация программы в тесном сотрудничестве с профильными лабораториями институтов РАН, а также зарубежными университетами, что обеспечивает привлечение сильного преподавательского состава и современную исследовательскую базу.

Учебный процесс предусматривает большой объем практических занятий на базе факультета физико-математических и естественных наук РУДН, участие в научных семинарах, докладчиками которого являются не только аспиранты и студенты, но и ученые международного уровня. Подготовка научно-исследовательской работы аспиранта проходит с использованием современного оборудования под руководством ведущих специалистов – докторов и кандидатов наук, а также руководителей исследовательских центров и лабораторий. Аспиранты привлекаются к участию в научных и научно-технических проектах, инновационных проектах, грантах.

Нормативный срок освоения основной образовательной подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по группе научных специальностей 1.4. Химические науки по очной форме обучения составляет 4 года. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования по индивидуальным учебным планам может быть увеличен не более чем на год.

3. ПОТРЕБНОСТЬ РЫНКА ТРУДА В ВЫПУСКНИКАХ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ

Благодаря фундаментальной подготовке выпускники аспирантуры могут реализовать себя как в науке, так и в высокотехнологичной промышленности. Основные сферы занятости для выпускников аспирантуры по специальности 1.4.4. Физическая химия:

- Научные исследования и разработки: НИИ РАН, отраслевые институты, университетские лаборатории. Изучение механизмов химических реакций, кинетики, катализа, термодинамики, квантово-химическое моделирование;
- Нефтегазовая отрасль и нефтехимия: исследование пластовых флюидов, PVT-моделирование, разработка катализаторов переработки углеводородов. Работодатели: Газпром, Роснефть, Сибур, сервисные лаборатории;
- Химическая промышленность и материаловедение: разработка новых материалов, каталитических систем, мембран, сорбентов, наноматериалов. Технологический инжиниринг, оптимизация процессов;
- Аналитический контроль и экология: проведение физико-химических измерений, испытания и анализ состава веществ и материалов, экологический мониторинг;
- Фармацевтика и биотехнологии: изучение физико-химических свойств субстанций, стабильности лекарственных форм, биофармацевтические исследования;
- Высшее образование и преподавательская деятельность: преподавание физической химии, химической термодинамики, кинетики, катализа в вузах.

Выпускник аспирантуры может работать в должностях, предусмотренных законодательством Российской Федерации и ведомственными документами для специалистов высшей квалификации с учетом профиля подготовки и стажа работы.

Спрос на физико-химиков подкрепляется на государственном уровне, что гарантирует долгосрочную стабильность рынка труда.

Национальный проект «Новые материалы и химия»: в рамках этого проекта государство планирует к 2030 году запустить 150 новых производств и разработать более 700 новых видов продукции. Это создаст огромное количество новых рабочих мест для химиков-исследователей и технологов.

Федеральные программы подготовки кадров: реализуются программы опережающей подготовки и переподготовки химических кадров, вузы получают субсидии на модернизацию лабораторий и создание базовых кафедр с предприятиями, что повышает качество подготовки выпускников.

4. ТРЕБОВАНИЯ К АБИТУРИЕНТУ, ПОСТУПАЮЩЕМУ НА ПРОГРАММУ

К освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования уровня специалитета или магистратуры, в том числе лица, имеющие образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации в установленном порядке. Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются Правилами приема на обучение в РУДН по программам аспирантуры.

5. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Срок освоения программы аспирантуры: 4 года.

Форма обучения: очная.

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

№ п/п	Структура программы аспирантуры	Трудоемкость в зачетных единицах
1	Научный компонент	209
2	Образовательный компонент	25
2.1	Дисциплины (модули)	19
2.2	Практика	6
3	Итоговая аттестация	6
Объем программы аспирантуры:		240

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по группе научных специальностей 1.4. Химические науки разработана в соответствии с самостоятельно устанавливаемыми требованиями РУДН (далее – СУТ РУДН).

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по группе специальностей 1.4. Химические науки, включает сферы науки, наукоемких технологий и химического образования, охватывающие совокупность задач теоретической и прикладной химии (в соответствии с направленностью подготовки), а также смежных естественнонаучных дисциплин.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по специальности 1.4.4. Физическая химия, включает: исследование химических процессов, происходящих в природе или проводимых в лабораторных условиях, выявление общих закономерностей их протекания и возможности управления ими; теоретическое и экспериментальное изучение общих законов, определяющих строение веществ, направление и скорость химических превращений при различных внешних условиях; количественное описание взаимосвязей между химическим составом, структурой вещества и его свойствами; разработку физико-химических основ процессов химической технологии и синтеза новых материалов; педагогическую деятельность в сфере высшего образования

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по группе специальностей 1.4. Химические науки, являются новые вещества, химические процессы и общие закономерности их протекания, научные задачи междисциплинарного характера.

Выпускники аспирантуры готовятся к осуществлению следующих видов профессиональной деятельности :

- Научно-исследовательская деятельность: сбор и анализ литературы по заданной тематике; планирование и постановка работы (исследование состава, строения и свойств веществ и химических процессов, закономерностей их протекания); создание и разработка новых перспективных материалов и химических технологий; решение фундаментальных и прикладных задач в области химии и химической технологии; анализ полученных результатов и подготовка рекомендаций по продолжению исследования; подготовка отчетов, публикаций, заявок на патенты; компьютерное моделирование строения, свойств и спектральных характеристик молекул и их комплексов (квантово-химические расчеты, молекулярная динамика, методы машинного обучения).

- Преподавательская деятельность: проведение научно-педагогической деятельности в вузе; подготовка учебных материалов и проведение теоретических и лабораторных занятий; руководство научно-исследовательской работой студентов (курсовые, выпускные квалификационные работы); участие в развитии учебно-лабораторной базы.

Выпускник аспирантуры по специальности 1.4.4. Физическая химия - это специалист высшей квалификации, владеющий методологией научного познания, способный самостоятельно ставить и решать фундаментальные и прикладные задачи в области химической термодинамики, кинетики и строения вещества, готовый к научно-исследовательской и преподавательской деятельности в системе высшего образования и научных организациях.

7. МЕСТО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Программа аспирантуры реализуется ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы».

Информация о планируемых базах проведения практик и(или) выполнения научных исследований:

Практики и научные исследования	База проведения
Педагогическая практика (стационарная)	РУДН, г. Москва
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите (стационарная)	РУДН, г. Москва; Институт нефтехимического синтеза им. А.В.Топчиева Российской Академии наук (ИНХС РАН) Санкт-Петербургский Государственный Университет Институт органической химии им. Н.Д.Зелинского Российской академии наук (ИОХ РАН)

8. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Программа аспирантуры реализуется с элементами дистанционных образовательных технологий (проведение занятий по дисциплинам в дистанционном формате, использование ЭОС ТУИС РУДН).

Язык реализации программы аспирантуры – русский.

Программа не предусматривает обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.