

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.07.2024 17:01:56  
Уникальный программный ключ:  
sa953a0120d891083f939670a78e0b81c88

**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)

**Кафедра физической и коллоидной химии**

(наименование базового учебного подразделения (БУП) – разработчика программы)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Методология научных исследований**

(наименование дисциплины/модуля)

Научная специальность:

#### **1.4.4. Физическая химия**

(код и наименование научной специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации программы аспирантуры:

#### **Физическая химия**

(наименование программы подготовки научных и научно-педагогических кадров)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Методология научных исследований» являются освоение аспирантами и соискателями в области химических наук системы методологических принципов и подходов к научному исследованию, формирование представлений о специфике научного исследования в области химии, его основных этапах, основных требованиях, предъявляемых к структуре и содержанию диссертационной работы.

Задачей дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков по выполнению научных исследований в области химии, способствующих повышению эффективности научной работы аспирантов по формированию содержания диссертации и написанию научных статей, в которых представлены результаты их научных исследований.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

По окончании изучения дисциплины аспиранты должны:

### ***Знать:***

- основные принципы организации научного исследования;
- методы научного исследования; способы и методы химического исследования;
- принципы поиска научной информации; состав видов научно-технической информации;
- направления развития научных исследований в химической науке;
- сущность и виды научных исследований; структуру научного исследования; основные этапы научного исследования;
- понятие научной новизны, научного приращения и элементов научной новизны;
- виды апробации научных исследований;
- этические нормы в профессиональной деятельности;
- основные методы оформления и разработки научных исследований, особенности формирования содержания научного текста;
- порядок оформления и представления диссертационного текста

### ***Уметь:***

- уметь объяснить роль и значение различных методов химических исследований в системе научных знаний;
- пользоваться научной литературой по предмету;
- планировать и осуществлять мероприятия по изучению источников;
- использовать современные информационные технологии при поиске и изучении литературных источников и обработке результатов;
- обосновать актуальность проблемы научного исследования;
- определить проблему, объект, предмет, цель и задачи научного исследования; сформировать план научной работы;
- применять методы обработки и визуализации информации;
- определять основные виды научных результатов в исследованиях подготовить работу к апробации в виде научного доклада и для использования ее результатов в учебном процессе;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследования, исходя из задач конкретного исследования;

- представлять итоги проделанной работы в виде презентационного материала, эссе, отчетов, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;
- следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

**Владеть:**

- терминологическим аппаратом науки;
  - навыками самостоятельного анализа и обобщения затронутых проблем;
  - навыками применения на практике полученных теоретических знаний;
  - методами и формами научной деятельности;
  - инструментами апробации результатов исследований в научной деятельности организаций;
  - навыками представлять собственное научное исследование на публичное обсуждение, защищать основные положения своей научной работы;
  - этическими нормами в профессиональной деятельности;
  - способностью использовать полученные знания в профессиональной деятельности для решения задач профессиональной деятельности;
- культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению накопленной информации, фундаментальными знаниями в области химии, навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Методология научных исследований» составляет 2 (72 ак.ч.) зачетные единицы и промежуточная аттестация по дисциплине "Методология научных исследований" – 1 зачетная единица (36 ак.ч.).

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр
<i>Контактная работа</i>	36	36
в том числе:		
Лекции (ЛК)	22	22
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Практические/семинарские занятия (СЗ)	14	14
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	36	36
<i>Контроль (зачет с оценкой/экзамен)</i>	36	36
Общая трудоемкость дисциплины	ак. ч.	108
	зач. ед.	3
		108
		3

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
Раздел 1. Научное познание как предмет методологического анализа	Тема 1.1. Методы научного познания. Научное познание: системность и последовательность. Методы поиска нового знания. Методы построения, систематизации и обоснования знания.	ЛК, СЗ
	Тема 1.2. Критерии и нормы научного познания. Критерий непротиворечивости или последовательности мышления. Критерий проверяемости. Критерий подтверждения. Критерий научности.	ЛК, СЗ

	Тема 1.2. Модели анализа научного открытия и исследования. Общие закономерности развития науки. Методология научного поиска и обоснования его результатов.	ЛК, СЗ
Раздел 2. Научная проблема	Тема 2.1. Разработка и решение научных проблем. Решение проблем как показатель прогресса науки. Постановка и точная формулировка самой проблемы. Критерии, требования и условия, которым должно удовлетворять решение проблемы.	ЛК, СЗ
Раздел 3. Введение в теорию научных исследований	Тема 3.1. Постановка научной проблемы, цели и задач исследования. Методы научных исследований. Научно-техническая информация. Теоретические источники как основа развития мысли.	ЛК, СЗ
	Тема 3.2. Типы научных исследований. Теоретические постулаты и их достоверность. Формирование гипотез и поиски доказательной базы. Теоретические и эмпирические исследований и их представители	ЛК, СЗ
Раздел 4. Гипотеза и их роль в научном исследовании	Тема 4.1. Гипотеза как форма научного познания. Классификация научных теорий. Методы анализа и построения научных теорий. Структура научных теорий. Методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез и теорий	ЛК, СЗ
Раздел 5. Основные этапы научных исследований	Тема 5.1. Основные этапы научного исследования в химических науках. Определение актуальности выбора темы в химических науках. Определение цели и задач исследования. Апробация результатов исследований	ЛК, СЗ
	Тема 5.2. Формы представления научных результатов. Выводы и результаты практического исследования: в чем разница. Анализ результатов. Практическая значимость результатов исследования. Оформление результатов научного исследования. Способы представления результатов исследования	ЛК, СЗ
Раздел 6. Подготовка и оформление научных статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных	Тема 6.1. Основные этапы и требования к процессу подготовки к публикации результатов исследований.	ЛК, СЗ
	Тема 6.2. Научные издания в международных наукометрических базах данных. Оценка и отбор научных журналов для публикации научных статей. Основные ресурсы, предназначенные для отбора целевых журналов. Критерии и определение недобросовестных журналов.	ЛК, СЗ

	Тема 6.3. Структура и оформление научной статьи. Общепринятые требования к структуре научной статьи. Культура цитирования и основные требования к использованию источников, цитированию и составлению списков литературы.	ЛК, СЗ
	Тема 6.4. Особенности написания научных статей на английском языке. Этические принципы и нормы научно-публикационного процесса. Недобросовестные практики, существующие в современной научно-публикационной среде.	ЛК, СЗ
	Тема 6.5. Продвижение опубликованных статей: системы идентификации авторов и публикаций, профессиональные сети, базы данных, архивы, репозитории.	ЛК, СЗ
Раздел 7. Методология диссертационного исследования	Тема 7.1. Методологические стратегии диссертационного исследования. Структура и логика научного диссертационного исследования. Методики выбора темы исследования. План работы, библиографический поиск, отбор литературы и фактического материала.	ЛК, СЗ
	Тема 7.2. Архитектура диссертации. Категориальный аппарат, понятия, термины, дефиниции, теории, концепции, их соотношение. Распределение и структура материала.	ЛК, СЗ
	Тема 7.3. Проблема диссертационного исследования. Раскрытие задач, интерпретация данных, синтез основных результатов. Научный аппарат диссертации. Практическая значимость диссертации и актуальность ее темы. Разработка проблемного поля диссертации.	ЛК, СЗ
	Тема 7.4. Академический стиль и особенности языка диссертации. Кандидатская диссертация: основные требования к содержанию и оформлению. Оформление диссертационной работы, соответствие государственным стандартам.	ЛК, СЗ
Раздел 8. Автореферат диссертации и подготовка к защите	Тема 8.1. Автореферат диссертации, положения, выносимые на защиту, личный вклад автора в исследование, достоверность и обоснованность результатов, этапы исследования.	ЛК, СЗ
	Тема 8.2. Представление к защите, процедура публичной защиты. Рецензирование, оппонирование и другие формы оценки научно-исследовательских работ.	ЛК, СЗ

## 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели; стационарный мультимедийный проектор, стационарный экран Microsoft Win 10 Домашняя для одного языка, Код продукта № 00327-60000-00000-AA717. Microsoft Office 365 ProPlus Код продукта 00202-50232-17683-AA087
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели; стационарный мультимедийный проектор, стационарный экран Microsoft Win 10 Домашняя для одного языка, Код продукта № 00327-60000-00000-AA717. Microsoft Office 365 ProPlus Код продукта 00202-50232-17683-AA087
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Microsoft Win 10 Домашняя для одного языка, Код продукта № 00327-60000-00000-AA717. Microsoft Office 365 ProPlus Код продукта 00202-50232-17683-AA087

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. В.Д. Ягодовский. Введение в методологию химии М., 2004. - 68 с.
2. В.А. Дрещинский Основы научных исследований / М.:Издательство Юрайт, 274 с.  
<https://biblio-online.ru/viewer/osnovy-nauchnyh-issledovaniy-442531#page/1>
3. Г.И. Рузавин Методология научного познания/М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 287 с.
4. В.А. Светлов, И.А. Пфаненштиль. Философия и методология науки / Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. -7 68с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=229639](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229639)
5. В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. Основы учебно-исследовательской деятельности / Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. <https://biblio-online.ru/book/osnovy-uchebno-issledovatel'skoy-deyatelnosti-442524>

#### *Дополнительная литература*

1. А.М. Новиков, Д.А. Новиков. Методология научного исследования / - Москва : Либроком, 2010. - 284 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=82773](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=82773)
2. А.П. Огурцов, В.М. Розин Методология науки: проблемы и история / Москва : ИФ РАН, 2003. - 523 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=42107](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=42107)
3. С. Д. Резник. Как защитить свою диссертацию / Москва : ИНФРА-М, 2013. - 271, <https://search.rsl.ru/ru/record/01006563883>
4. Ю. Г. Волков. Диссертация: подготовка, защита, оформление : практическое пособие /Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. - 170 <https://search.rsl.ru/ru/record/01004337999>

#### *Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

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

- Электронно-библиотечная система РУДН: [сайт]. URL: <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: [сайт]. URL: <http://www.biblioclub.ru/>
- Образовательная платформа «Юрайт»: [сайт]. URL: <https://urait.ru/>
- ЭБС «Лань»: [сайт]. URL: <https://e.lanbook.com/>
- Образовательная платформа «Юрайт»: [сайт]. URL: <https://urait.ru/>

#### *Базы данных и поисковые системы:*

- Электронный фонд правовой и нормативно-технической информации: [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/>
- Поисковая система «Яндекс»: [сайт]. URL: <https://yandex.ru/>
- Поисковая система «Google»: [сайт]. URL: <https://www.google.com/>

- *Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Методология научных исследований».
2. Методические указания по подготовке к практическим занятиям
4. Правила написания и оформления рефератов.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система оценки освоения дисциплины представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

### **РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент кафедры  
физической и коллоидной химии

Шешко Т. Ф.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ БУП**

Заведующий кафедрой  
физической и коллоидной химии

Чередниченко А. Г.