

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.06.2023 16:34:57
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Медицинский институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика программы аспирантуры)

Кафедра биохимии им. академика Т.Т. Березова

(наименование базового учебного подразделения (БУП)-разработчика программы аспирантуры)

ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная специальность:

1.5.4. Биохимия

(код и наименование научной специальности)

**Выполнение научных исследований ведется в рамках реализации программы
аспирантуры:**

Биохимия

(наименование программы аспирантуры)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Целью выполнения научных исследований (осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности) является подготовка диссертации на соискание научной степени кандидата биологических наук (далее - диссертация) к защите.

Задачи выполнения научных исследований (осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности):

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных докладов и публикаций;
- формирование навыков и умения вести научную дискуссию, представлять результаты исследования в различных формах (презентация, реферат, эссе, аналитический обзор, критическая рецензия, доклад, сообщение, выступление, научная статья обзорного, исследовательского и аналитического характера и др.);
- приобретение опыта самостоятельной организации научно-исследовательской деятельности.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Решение научной задачи, имеющее значение для развития биохимии.

Подготовка диссертации к защите включает в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации.

В результате обучения аспирант должен:

знать:

- методологию проведения научных исследований;
- современные технологии поиска и обработки информации;
- требования, предъявляемые к качеству, полноте и достоверности источников научной информации, используемой в научных исследованиях;
- требования, предъявляемые к оформлению результатов научных исследований;

уметь:

- организовывать самостоятельную научно-исследовательскую работу;
- выявлять, формулировать актуальные проблемы в исследуемой области, ставить цели, определять предмет и задачи исследования;
- собирать, систематизировать и изучать научную литературу в области исследуемой темы;
- проводить биохимические исследования;
- анализировать, адаптировать, оптимизировать существующие и разрабатывать новые методики, необходимые для проведения исследования;
- аргументировать результаты собственного научного исследования и делать обоснованные выводы;
- представлять результаты научного исследования в форме законченных научно-исследовательских работ: отчетов, рефератов, докладов, тезисов, научных статей;

владеть:

- навыками самостоятельной исследовательской работы;
- методами исследования и проведения экспериментальных работ и правилами использования исследовательского инструментария;
- методами анализа и обработки экспериментальных и эмпирических данных, средствами и способами обработки данных;
- навыками применения современного программного обеспечения для статистической обработки данных;
- научно-теоретическими подходами отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, методами анализа данных, накопленных в научной отрасли по теме исследования;
- способами организации, планирования, и реализации научных работ, знаниями по оформлению результатов научно-исследовательской работы.;
- навыками публичных выступлений;
- навыками подготовки презентаций и научных докладов, оформления научных статей и научной работы.

План научной деятельности конкретного обучающегося утверждается в индивидуальном плане научной деятельности аспиранта, требования к которому устанавливаются соответствующим локальным нормативным актом РУДН.

3. ОБЪЕМ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Общая трудоемкость выполнения научных исследований составляет 210 зачетных единиц (7560 ак.ч.).

4. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ*

Таблица 5.1. Этапы выполнения научных исследований

Наименование этапа	Содержание этапа (темы, виды деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
1 курс		
Раздел 1. Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации к защите	Изучение методических рекомендаций по организации и прохождению научно-исследовательской работы. Получение индивидуальных заданий. Индивидуальные консультации с научным руководителем.	1548 (43 ЗЕ)
	Формулировка цели, задач, перспектив исследования. Определение актуальности и научной новизны работы. Формулирование темы и структуры научной работы (совместно с научным руководителем).	
	Ознакомление с научными методиками, технологией их применения, способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией.	
	Написание первой главы диссертации «Обзор литературы» по теме исследования.	
Раздел 2. Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты	Подготовка и публикация научных статей в журналах перечня ВАК, РИНЦ, SCOPUS, WoS.	216 (6 ЗЕ)

Наименование этапа	Содержание этапа (темы, виды деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
диссертации		
Промежуточная аттестация		72 (2 ЗЕ) 2
	ВСЕГО:	1836 (57 ЗЕ)
2 курс		
Раздел 1. Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации к защите	Проведение научного исследования по теме научно-исследовательской работы.	1332 (397 ЗЕ)
	Сбор и обобщение материала.	
	Статистическая обработка и анализ полученных данных.	
	Выступление на научных конференциях, конгрессах, семинарах с обязательной публикацией тезисов	
Раздел 2. Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации	Подготовка и публикация научных статей в журналах перечня ВАК, РИНЦ, SCOPUS, Wos.	216 (6 ЗЕ)
Промежуточная аттестация		72 (2 ЗЕ)
	ВСЕГО:	1620 (45 ЗЕ)
3 курс		
Раздел 1. Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации к защите	Проведение научного исследования по теме научно-исследовательской работы.	1872 (52 ЗЕ)
	Сбор и обобщение материала.	
	Статистическая обработка и анализ полученных данных.	
	Выступление на научных конференциях, конгрессах, семинарах с обязательной публикацией тезисов	
Раздел 2. Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации	Подготовка и публикация научных статей в журналах перечня ВАК, РИНЦ, SCOPUS, Wos.	216 (6 ЗЕ)
Промежуточная аттестация		72 (2 ЗЕ)
	ВСЕГО:	2160 (60 ЗЕ)
4 курс		
Раздел 1. Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации к защите	Интерпретация полученных результатов, формулировка заключения, выводов, практических рекомендаций по результатам научно-исследовательской работы.	1656 (46 ЗЕ)
	Завершение написания диссертационной работы.	
	Апробация полученных результатов научно-исследовательской работы. Подготовка научного доклада и презентации по результатам исследования.	
	Обсуждение результатов исследования на заседании кафедры.	
	Написание автореферата диссертации.	

Наименование этапа	Содержание этапа (темы, виды деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
	Рекомендация диссертации к официальной защите.	
Раздел 2. Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации	Подготовка и публикация научных статей в журналах перечня ВАК, РИНЦ, SCOPUS, Wos.	216 (6 ЗЕ)
Промежуточная аттестация		72 (2 ЗЕ)
ВСЕГО:		1944 (54 ЗЕ)
Итого:		7560 (210 ЗЕ)

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. Зал № 1 на 300 посадочных мест, зал № 2 на 300 посадочных мест, зал № 3 на 50 посадочных мест, Медицинский институт РУДН, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 8	Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор, компьютер, доска белая магнитная, набор маркеров для доски, набор учебных презентаций, учебные плакаты и таблицы. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams, Skype.
Специализированная аудитория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием. Аудитории 329, 334, 336, Медицинский институт	мультимедийные проекторы и моторизованными экранами Проектор NEC V 260X, Моторизованный Экран для проектора Master Control 203X203. лабораторное оборудование: Вытяжной шкаф, Цунтрифуга ОПН-8, КФК-3-01 фотоэлектроколориметр, Электрощкаф сушильный SNOL 67/350, Термоблок ПЭ-4030 36

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	РУДН, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 8.	гн. d-23*45мм, Спектрофотометр Спекорд М - 40, Компьютер HP 280 G2 MT V7 Q81E Intel Pentium Dual-Core G4400
Учебно-научная лаборатория	Лаборатория молекулярно-биологических и биохимических методов исследования. Аудитории 201, 316, 318, 319, 339, Медицинский институт РУДН, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 8	<p>Пестиковый микробиологический гомогенизатор Vilitек DY89-II, пестики и емкости к нему на 3, 5, 10, 20 и 50 мл.</p> <p>микроспектрофотометр NANODROP 2000C Thermo Fisher</p> <p>Камера для горизонтального электрофореза Sub-Cell GT, 15x15 см, гребенки на 15 и 20 лунок (по 1 шт), с упорами для заливки Bio-Rad 1704402 - 2 шт</p> <p>Камера для вертикального электрофореза Mini-PROTEAN® Tetra Bio-Rad 165800 - 2 шт</p> <p>Источник питания PowerPack Basic</p> <p>Источник питания для 4-х электрофоретических камер с выходным напряжением до 300 В. Bio-Rad 1645050</p> <p>Центрифуга настольная CM - 6M с ротором 6M (12 пробирок x12мл) Elmi</p> <p>Трансиллюминатор TCP-20.MC длина волн 312 и 254 нм, размер экрана 20 x 20 см. Vilber Lourmat VL 2161 2017 1</p> <p>Настольный pH-метр серии Starter 5000 Ohaus, Ohaus ST5000, pH-метр MettlerToledo</p> <p>Микроцентрифуга 5420</p> <p>Микроцентрифуга со скоростью вращения до 15060 об/мин, с возможностью работы со стандартными пробирками на 0,2/0,5/0,6/1,5 и 2 мл и ПЦР-стрипами. Epp 5420 000.318, Eppendorf</p>

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		<p>Evolution™ 201/220 UV-Visible Spectrophotometer 840-210600, Thermo Fisher</p> <p>Мультимодальный ридер ClarioStar Omega BMG LABTECH 415-10</p> <p>Термошейкер TS-100C, BS-010143-AAI, BioSan</p> <p>Морозильная камера Liebherr GNP 3056, Холодильник Бирюса-6, Морозильник Минск-17.</p> <p>Центрифуга лабораторная медицинская ПрофМТ, Холодильник ATLANT XM 6026-031, Морозильник Минск-17, Весы электронные AR0640 Ohaus Europe, Спектрофотометр Hitachi F-2700, Дистиллятор GTL-200, Термостат, Термоблок ПЭ-4030 36 гн. d-23*45мм, Спектрофотометр двулучевой У-2900, Центрифуга L7-55</p> <p>Компьютер HP 280 G2 MT V7 Q81E Intel Pentium Dual-Core G4400</p> <p>Имеется выход в интернет</p> <p>Электрофоретическая камера, 1мм, Весы аналитические EP214C, Стол-мойка лабораторная 985*610*900.</p> <p>Микроцентрифуга Eppendorf Minispin</p> <p>Вортекс V-1 plus</p> <p>Проточный цитометр MACSQuant Analyzer 10, Вытяжной шкаф, Термоблок ПЭ-4030 36 гн. d-23*45мм, Спектрофотометр Спекорд М - 40,</p> <p>Компьютер HP 280 G2 MT V7 Q81E Intel Pentium Dual-Core G4400</p>
Для самостоятельной	Аудитория	Комплект

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
работы обучающихся	самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения лабораторных занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели. Аудитория 203, 339, Медицинский институт РУДН, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 8	специализированной мебели, Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams), Сушильный шкаф, спектрофотометр Спекорд М-40, термостат сухо-воздушный

7. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Научные исследования проводятся как в структурных подразделениях РУДН или в организациях г. Москвы (стационарная), так и на базах, находящихся за пределами г. Москвы (выездная).

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

Сроки выполнения научных исследований соответствуют периоду, указанному в календарном учебном графике программы аспирантуры. Сроки проведения практики могут быть скорректированы при согласовании с Управлением подготовки кадров высшей квалификации РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Основная литература:

1. Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»
2. Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»
3. Волков Ю.Г. Диссертация. Подготовка, защита, оформление. М., 2012.
4. Кузин Ф.А. Диссертация. Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты. М., 2013.
5. Новиков А.М. Методология научного исследования [Текст]: учеб.-метод. пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – М.: ЛИБРОКОМ, 2010. – 280 с.

Дополнительная литература:

1. Райзберг Б.А. Диссертация и ученая степень. М., 2011.

2. Ярская В.Н. Методология диссертационного исследования. Как защитить диссертацию. М., 2011.

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 <http://lib.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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных
SCOPUS <http://www.elsevier.com/locate/scopus/>

- Медицинская онлайн библиотека MedLib (<http://med-lib.ru/>).

- Высшая аттестационная комиссия (ВАК) - <http://vak.ed.gov.ru/>

- Библиотека Национального центра биотехнологической информации (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>)

- Научная электронная библиотека (<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>)

- Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (<https://cyberleninka.ru/>)

Учебно-методические материалы для выполнения научных исследований:*

1. Методические указания по подготовке диссертации, научных публикаций.

* - все учебно-методические материалы для выполнения научных исследований размещаются в соответствии с действующим порядком на странице практики **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИТОГАМ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Обязательные виды деятельности обучающегося:

1 год обучения:

- самостоятельное изучение рекомендованной методической литературы, необходимой для выполнения научно-исследовательской работы, ознакомление с программой исследования;

- составление рабочего плана проведения научных исследований (совместно с научным руководителем);
 - формулировка цели, задач, перспектив исследования. Определение актуальности и научной новизны работы. Формулирование темы и структуры научной работы (совместно с научным руководителем);
 - подготовка и обсуждение на кафедре концепции диссертации и утверждение темы;
 - изучение и рецензирование научной литературы (зарубежной и отечественной) по тематике диссертационной работы;
 - ознакомление с научными методиками, технологией их применения, способами обработки получаемых эмпирических и экспериментальных данных и их интерпретацией;
 - написание первой главы диссертации «Обзор литературы» по теме исследования;
 - участие в научно-исследовательской работе профильной кафедры
 - выступление на научной конференции;
- 2 год обучения:
- проведение научного исследования по теме научно-исследовательской работы;
 - сбор и обобщение материала;
 - статистическая обработка и анализ полученных данных;
 - подготовка и обсуждение на кафедре части диссертации;
 - выступление на научных конференциях, конгрессах, семинарах с обязательной публикацией тезисов;
 - публикация не менее двух научных статей, в том числе одной научной статьи по теме исследования в издании, входящем в список ВАК и/или РУДН или SCOPUS, Web of Science и иных, к ним приравненных и/или утвержденных Ученым советом РУДН;
 - участие в научно-исследовательской работе профильной кафедры.
- 3 год обучения:
- проведение научного исследования по теме научно-исследовательской работы;
 - сбор и обобщение материала;
 - статистическая обработка и анализ полученных данных;
 - подготовка и обсуждение на кафедре части диссертации;
 - выступление на научных конференциях, конгрессах, семинарах с обязательной публикацией тезисов;
 - публикация не менее двух научных статей, в том числе одной научной статьи по теме исследования в издании, входящем в список ВАК и/или РУДН или SCOPUS, Web of Science и иных, к ним приравненных и/или утвержденных Ученым советом РУДН;
 - участие в научно-исследовательской работе профильной кафедры.
- 4 год обучения:
- интерпретация полученных результатов, формулировка заключения, выводов, практических рекомендаций по результатам научно-исследовательской работы;
 - подготовка всей диссертации и представление научному руководителю;
 - публикация не менее трех научных статей, в том числе двух научных статей по теме исследования в изданиях, входящих в список ВАК и/или РУДН и

- SCOPUS, Web of Science и иных, к ним приравненных и/или утвержденных Ученым советом РУДН;
- выступление на конференциях;
 - участие в научно-исследовательской работе кафедры;
 - подведение итогов научно-исследовательской работы;
 - подготовка научного доклада и презентации;
 - обсуждение результатов научного исследования на заседании кафедры;
 - написание автореферата диссертации.

По итогам этапов выявления научных исследований аспирант представляет научному руководителю или на заседание кафедры развернутый устный или письменный отчет. В отчет включаются сведения, характеризующие содержание работы аспиранта и отражающие выполнение научных исследований.

Отчет должен включать в себя сведения:

- о степени готовности диссертации;
- о подготовке и публикации статей в журналах, входящих в список ВАК, РИНЦ, Scopus, Web of Science и иных, к ним приравненных и/или утвержденных Ученым советом РУДН;
- об участии аспиранта в научно-технических мероприятиях по теме своего исследования;
- об участии в научно-исследовательской работе кафедры (при участии);
- прочее.

Научный руководитель представляет в период проведения промежуточной аттестации отзыв о качестве, своевременности и успешности проведения аспирантом этапов научной (научно-исследовательской) деятельности.

Результаты выполнения научных исследований за каждый год обучения определяются путем проведения промежуточной аттестации с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и в системе ECTS (A, B, C, D, E). Основанием для их выставления является принятая в Университете балльно-рейтинговая система.

РАЗРАБОТЧИКИ:

доцент, кафедра биохимии им.
акад. Т.Т. Березова

Должность, БУП


Подпись

Неборак Е.В.

Фамилия И.О.

Заведующий кафедрой биохимии
им. акад. Т.Т. Березова

Должность, БУП


Подпись

Покровский В.С.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:
кафедра биохимии им. акад. Т.Т.
Березова

Наименование БУП


Подпись

Покровский В.С.

Фамилия И.О.