

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.11.2024 17:23:57  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**НОРЦ Инновационные технологии иммунофенотипирования, цифрового  
пространственного профилирования и ультраструктурного анализа**

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

**НОРЦ Инновационные технологии иммунофенотипирования, цифрового  
пространственного профилирования и ультраструктурного анализа**

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

## **ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Научная специальность:**

1.5.24 «Нейробиология»

(код и наименование научной специальности)

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

1.5.24 «Нейробиология»

(наименование программы аспирантуры)

**2025**

## **1. ЦЕЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Целью осуществления научной деятельности является подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата 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 соответствующей отрасли науки, либо разработка нового научно обоснованного технического, технологического или иного решения, имеющего существенное значение для развития страны.

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

Решение научной задачи, имеющее значение для развития математической биологии и биоинформатики.

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;
- физико-химическую сущность процессов происходящих в нейронах и нервной ткани на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях организации, в норме и при патологии;

- основные закономерности развития и жизнедеятельности компонентов нервной системы в онтогенезе на основе структурной организации нервных клеток, нервной ткани и органов, механизмы регуляции и их нарушения при действии повреждающего фактора;
- ключевые закономерности эволюции элементов нервной ткани и органов нервной системы;
- цитологические, гистологические, молекулярно-биологические и молекулярно-генетические особенности элементов нервной ткани в норме и при патологии; методы их исследования;
- строение, топографию и развитие нервных клеток, нервной ткани, органов нервной системы во взаимодействии с их функцией в норме и при патологии;
- регуляция местного гомеостаза в органах нервной системы в норме и при патологии;
- регуляция, саморегуляция, компенсаторно-приспособительные реакции элементов нервной ткани при взаимодействии с внешней и внутренней средой в норме и патологии;
- структуру и функции иммунного компонента (иммунных клеток) нервной ткани, его возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, основные этапы, типы, генетический контроль иммунного ответа в норме и при патологии, методы иммунодиагностики;
- признаки морфофункциональных изменений элементов нервной ткани и органов нервной системы, выявление морфологического субстрата болезней органов нервной системы, в том числе опухолей, раскрытие механизмов канцерогенеза;
- особенности проведения экспериментальных, в том числе доклинических исследований органов нервной системы, в том числе при использовании фармакологических средств.

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 клинические исследования;
- анализ медицинской документации по теме 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;
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности;

- работать с гистологической и микроскопической техникой, физическим, химическим и биологическим (медико-биологическим) оборудованием;
- давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур нервной системы в норме и при патологии;
- уметь анализировать взаимоотношения элементов нервной ткани с другими тканями и органами в норме и при патологии;
- объяснить характер альтерации в ходе развития нервной ткани, которые могут привести к формированию аномалий и пороков;
- самостоятельно формулировать задачи, при необходимости достижения поставленных целей;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии элементов нервной ткани.

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;
- медико-анатомическим понятийным аппаратом;
- навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов (в том числе с применением иммуногистохимического и молекулярно-биологического методов) и электронных микрофотографий;
- навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений морфофункциональных изменений элементов нервной ткани и органов нервной системы, определение морфологического субстрата болезней органов нервной системы, в том числе опухолей;
- самостоятельно формулировать задачи, при необходимости достижения поставленных целей;
- навыками решения ситуационных задач по нейробиологии и нейропатобиологии;

- навыками получения гистологического материала и проведение физиологических проб;
- методами цитологической диагностики, морфометрии, методами статистической обработки данных;
- навыками изложения результатов собственного исследования с представлением данных в текстовой, табличной и графической формах.

План научной деятельности включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

*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.
<b>1 курс</b>		
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.	1476
	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.	

Наименование этапа	Содержание этапа (темы, виды деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
	Написание первой главы диссертации «Обзор литературы» по теме исследования.	
Раздел 2. Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации	Подготовка и публикация научных статей в журналах перечня ВАК, РИНЦ, SCOPUS, Wos.	216
Промежуточная аттестация		72
<b>ВСЕГО:</b>		<b>1764</b>
<b>2 курс</b>		
Раздел 1. Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации к защите	Проведение научного исследования по теме научно-исследовательской работы.	1404
	Сбор и обобщение материала.	
	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
Промежуточная аттестация		72
<b>ВСЕГО:</b>		<b>1692</b>
<b>3 курс</b>		
Раздел 1. Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации к защите	Статистическая обработка и анализ полученных данных.	1872
	Интерпретация полученных результатов, формулировка заключения, выводов, практических рекомендаций по результатам научно-исследовательской работы.	
	Обсуждение результатов исследования на заседании кафедры.	
	Написание автореферата диссертации.	
Раздел 2. Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации	Подготовка и публикация научных статей в журналах перечня ВАК, РИНЦ, SCOPUS, Wos.	144
Раздел 3. Подготовка заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной	Подготовка заявок	72

Наименование этапа	Содержание этапа (темы, виды деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
регистрации программ и пр.		
Промежуточная аттестация		72
<b>ВСЕГО:</b>		<b>2160</b>
<b>4 курс (при наличии)</b>		
Раздел 1. Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации к защите	Завершение написание диссертационной работы.	1656
	Апробация полученных результатов научно-исследовательской работы.	
	Подготовка научного доклада и презентации по результатам исследования.	
	Обсуждение результатов исследования на заседании кафедры.	
	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
Промежуточная аттестация		72
<b>ВСЕГО:</b>		<b>1944</b>

\* - этапы выполнения научных исследований ПОЛНОСТЬЮ отражаются в отзыве научного руководителя обучающегося.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

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.	Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор, ноутбук, плазменная панель, экран, доска магнитная, набор муляжей, набор учебных видеофильмов и презентаций, набор аналоговых и цифровых рентгенограмм, учебные плакаты и таблицы. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype.
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной	Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор, ноутбук, плазменная панель, экран, доска магнитная, набор муляжей, набор учебных видеофильмов и

	мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	презентаций, набор аналоговых и цифровых рентгенограмм, учебные плакаты и таблицы. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype.
--	---	---

## 7. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Научные исследования могут проводиться 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

*Нормативные документы, регламентирующие процесс подготовки и защиты диссертации:*

1. Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике». — Текст: электронный // Официальный интернет-портал правовой информации : [сайт]. — URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102043112>

2. Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней». — Текст: электронный // Официальный интернет-портал правовой информации : [сайт]. — URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102167993>

3. ГОСТ Р 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. – М. : Стандартинформ, 2012. – 11 с.



*Основная литература:*

1. Основы нейробиологии: учебник для ВУЗ-ов /М. А. Каменская, А.А. Каменский.- М.: Дрофа, 2014.- 365, (3) С.: ил.
2. Нейробиология: курс лекций / сост. И.И. Ефременко. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2021. – 312 с.
3. Основы клеточной нейробиологии : учеб. пособие / А. В. Сидоров. – Минск : БГУ, 2020. – 395 с.: ил.
4. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: Учебник / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Котовский Е.Ф. и др.; Под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
5. Атлас гистологии: Пер. с нем. / Под ред. У. Велша. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
6. Быков В.Л., Юшканцева С.И. Гистология, цитология и эмбриология: Атлас. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 4. Быков В.Л. Цитология и общая гистология (функциональная морфология клеток и тканей человека). СПб, Изд-во Сотис, 2016.
7. Гистология, цитология и эмбриология [Текст]: учебник / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Медицинское информационное агентство, 2019.
8. Histology, Embryology, Cytology: учебное пособие / Y.I. Afanasyev, V.V. Aleshin, N.P. Barsukov [и др.]. - Книга на английском языке; - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
9. Danilov R.K. Histology, Embryology, Cytology: textbook / R.K. Danilov, T.G. Bogovaeva. - Книга на английском языке. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
10. Иванова, И. Л. Клинические нормы. Неврология / И. Л. Иванова, Р. Р. Кильдиярова, Н. В. Комиссарова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 256 с.
11. Гусева, Е. И. Неврология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Е. И. Гусева, А. Н. Коновалова, А. Б. Гехт - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 688 с. 1.
12. Александров Ю.И. (ред.) Психофизиология: Учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. СПб, 2007.

*Дополнительная литература:*

1. Марютина Т.М., Ермолаева О.Ю. Введение в психофизиологию. М. МПСИ «Флинта», 2001, 400 с.
2. Шелякин А.М., Преображенская И.Г., Богданов О.В. Микрополяризационная терапия в детской неврологии: Практическое руководство - М.: «Медкнига», 2008. - 118 с.
3. Шульговский В.В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии [Текст]: учебник / В.В. Шульговский. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Академия, 2008. - 528 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 <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](http://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.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*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:

- подготовка и обсуждение на кафедре концепции диссертации и утверждение темы;
- подготовка историографической и экспериментальной/ источниковой базы исследования;
- выступление на научной конференции;

### 2 год обучения:

- подготовка и обсуждение на кафедре части диссертации;
- выступление на научной конференции;
- 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;

### 3 год обучения:

- 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, иных, приравненных к ним и/или утвержденных Ученым советом РУДН;
- прохождение обсуждения диссертации на заседании БУП;

### 4 год обучения:

- 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;
- прохождение обсуждения диссертации на заседании БУП;

По итогам этапов выявления научных исследований аспирант представляет научному руководителю или на заседание БУП 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);

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.

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

*НОРЦ Инновационные технологии иммунофенотипирования, цифрового  
пространственного профилирования и ультраструктурного анализа*

---

(наименование основного учебного подразделения)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ  
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
(ПРАКТИКЕ)**

*План научной деятельности*

---

(наименование дисциплины (практики))

**Оценочные материалы рекомендованы МССН для направления подготовки/  
специальности:**

*1.5.23. Биология развития, эмбриология*

---

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

**Освоение дисциплины (практики) ведется в рамках реализации основной  
профессиональной образовательной программы (ОП ВО, профиль/  
специализация):**

*«Биология развития, эмбриология»*

---

(направленность (профиль) ОП ВО)

## 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)

Для оценки качества освоения обучающимися части учебного материала дисциплины «**Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите**» используются следующие оценочные средства: отчет, презентация, зачет.

Шкалы и критерии оценивания доводятся до сведения обучающихся в начале каждого семестра. Содержание и форма отчета приводится в соответствующих Методических указаниях, размещенных на странице дисциплины в ТУИС.

### ОТЧЕТЫ ПО НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Отчеты по научно исследовательской работе, позволяет аспиранту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время выполнения НИР.

Типовые вопросы к зачёту, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования научной компетенции

Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации к защите

#### Семестр 1.

Вопросы по теме «Изучение методических рекомендаций по организации и прохождению научно-исследовательской работы. Получение индивидуальных заданий. Индивидуальные консультации с научным руководителем.»

- Какие были изучены источники научно-технической информации по теме исследования?
- Каковы научные достижения по теме исследования?
- В чём состоят недостатки существующих методов решений научно-технических задач по теме исследования?

#### Семестр 2.

Вопросы по теме «Формулировка цели, задач, перспектив исследования. Определение актуальности и научной новизны работы. Формулирование темы и структуры научной работы (совместно с научным руководителем).

- Чем обоснована актуальность темы исследований?
- В чём состоит рабочая гипотеза исследований?
- Сформулируйте цель исследований.
- Сформулируйте задачи исследований.
- Перечислите работы, которые предстоит выполнить.

Вопросы по теме «Ознакомление с научными методиками, технологией их применения, способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией.

- Какими методами может решаться рассматриваемая научно-техническая задача?
- Какой метод лежит в основе решения рассматриваемой научно-технической задачи?
- Какое оборудование необходимо для решения рассматриваемой научно-технической задачи?

Вопросы по теме «1.4 Написание первой главы диссертации «Обзор литературы» по теме исследования.

- Какие литературные источники использовали

#### Семестр 3.

Вопросы по теме «Проведение научного исследования по теме научно-исследовательской работы.

- Какие эксперименты (расчёты) Вы уже проводили? Какое оборудование и программное обеспечение для этого требовалось?
- Какова точность получаемых результатов измерений (вычислений)?
- Как Вы оцениваете достоверность результатов исследований?
- Опишите алгоритм исследований.
- Сколько опытов Вы предполагаете провести?
- Сколько повторных экспериментов Вы будете проводить для одного варианта?

#### Семестр 4.

Вопросы по теме «Сбор и обобщение материала.

- Сколько опытов было проведено?
- Какова методика измерений (вычислений)?
- Какие были приняты допущения?
- Какова точность измерений?
- Какие сложности были выявлены при проведении исследований?
- Потребовалась ли корректировка плана проведения исследований?

#### Семестр 5.

Вопросы по теме «Статистическая обработка и анализ полученных данных.

- Какой метод был использован для статистической обработки результатов исследований?
- Каков разброс в результатах исследований?
- Какие тестовые исследования Вы выполняли?
- Влияние каких факторов Вы будете исследовать?
- Какие величины Вы исследуете?
- Какой метод был использован для составления плана исследований?

#### Семестр 6.

Вопросы по теме «Интерпретация полученных результатов, формулировка заключения, выводов, практических рекомендаций по результатам научно-исследовательской работы.

- Подтвердилась ли рабочая гипотеза?
- Какие выводы сформулированы?

Вопросы по теме «Обсуждение результатов исследования на заседании кафедры.

- Какие рекомендации были сделаны по результатам исследований?
- Что явилось результатом исследований?
- Выявлены ли были промахи при проведении измерений?

#### Семестр 7.

Вопросы по теме «Апробация полученных результатов научно-исследовательской работы. Подготовка научного доклада и презентации по результатам исследования.

- Что было выполнено лично автором?

– В каком виде представлены результаты исследований?

Семестр 8.

Обсуждение результатов исследования на заседании кафедры.

### **ПРЕЗЕНТАЦИЯ**

Средство контроля способностей, обучающихся представить перед аудиторией результаты проделанной работы. Обучающийся представляет устный доклад по своей теме в виде презентации, содержащей следующий примерный набор слайдов:

1. Титульный лист (ФИО, специальность(шифр), название)
2. Актуальность
3. Предмет и объект исследования
4. Цель и задачи исследования
5. Материал для исследования
6. Методы исследования
7. Оборудование (устройства, инструменты, программы и т.д)
8. Структура базы данных
9. План статистического анализа
10. Полученные результаты
11. Научная новизна
12. Публикаций
13. Конференции
14. Обсуждение
15. Контактная информация

#### ***Критерии оценки:***

Отчет за каждый семестр оценивается от 0 до 100 баллов.

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Аттестация по «**Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите**» проводится в каждом семестре в форме **ЗАЧЕТА С ОЦЕНКОЙ** (в соответствии с утвержденным учебным планом).

Аттестационное испытание проводится в виде презентации, отражающей ход научного исследования, на заседании кафедры. По результатам аттестационного испытания обучающийся может получить от 1 до 100 баллов.