

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

*Медицинский институт*

## **ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Рекомендуется для направления подготовки кадров высшей  
квалификации 06.06.01 Биологические науки**

**Профиль:** Биохимия

**Квалификация** Исследователь. Преподаватель-  
**выпускника:** исследователь

## **1. Цель научных исследований**

Целями научных исследований аспиранта являются приобретение практических навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской работы, сбор материала для написания диссертации и проверка обоснованности сделанных в выпускной квалификационной работе теоретических выводов и практических рекомендаций.

## **2. Задачи научных исследований**

Задачами научных исследований являются:

- овладение методологией научно-исследовательской работы;
- формирование умений разрабатывать план исследовательской работы и реализовывать его;
- приобретение практических умений и навыков проведения генетических исследований;
- приобретение умения и навыков получения и анализа научных данных с использованием современных информационных технологий.
- формирование навыков и умения вести научную дискуссию, представлять результаты исследования в различных формах (презентация, реферат, аналитический обзор, критическая рецензия, доклад, сообщение, научная статья, тезисы и др.)

## **3. Место научных исследований в структуре ООП**

Научные исследования в системе подготовки кадров высшей квалификации являются компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности в высшем учебном заведении и представляют собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению научной работы в высшей школе, включающую научные исследования в рамках темы своей выпускной квалификационной работы (кандидатской диссертации), апробацию полученных результатов и написание кандидатской диссертации.

Научные исследования являются частью образовательной составляющей и предусмотрены учебными планами.

Для успешной научно-исследовательской работы аспирант должен иметь предварительную подготовку по генетике, освоить программу дисциплины «Методология научных исследований», владеть начальными навыками научного поиска, уметь самостоятельно работать с основными информационными источниками, подбирать литературу по заданной теме, готовить реферативные обзоры по теме исследования, анализировать понятия, владеть навыками использования информационных технологий и баз данных.

Научно-исследовательская работа аспиранта организуется в тесной взаимосвязи с научно-исследовательской практикой и способствует формированию компетенций, необходимых для самостоятельного планирования и проведения научных исследований.

## **4. Формы проведения научных исследований**

Основной формой является научно-исследовательская работа, которая проходит в рамках исполнения учебного плана подготовки аспиранта. Она предусматривает различные виды активности, включая работу в лаборатории и анализ собственных и литературных данных.

Во время проведения научных исследований основной задачей обучающегося является подготовка кандидатской диссертации, сбор, анализ и обобщение собранного материала, апробация полученных результатов, формулировка выводов и рекомендаций.

Аспирант публикует научные статьи по теме научного исследования в журналах, входящих в перечень ВАК Министерства образования и науки РФ, РИНЦ и международных баз данных; выступает на научных конференциях, семинарах, круглых столах; участвует в научной работе кафедры биологии и общей генетики.

#### **5. Место и время проведения научных исследований**

Научные исследования аспиранта выполняются в РУДН в межкафедральной учебно-научной лаборатории молекулярно-биологических методов исследований, иных учреждениях (в случае необходимости) и библиотеках. Место проведения научно-исследовательской работы определяется с учетом темы выпускной квалификационной работы (кандидатской диссертации) обучающегося. Исследования осуществляются в течение всех лет обучения.

#### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате проведения научных исследований**

В результате проведения научных исследований обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями** (далее – УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями** (далее – ОПК):

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

## 7. Структура и содержание научных исследований

Общая трудоемкость практики составляет **120 зачетных единиц (4320 часов)**.

№ п/п	Этапы	Вид деятельности	Трудоемкость (ЗЕ, час)	Форма текущего контроля
1.	<b>Подготовительный (1 курс)</b>	Изучение методических рекомендаций по организации и проведению научно-исследовательской работы. Разработка теоретической концепции научного исследования Разработка схемы исследования Выбор оптимальных методов исследования и их адаптация к имеющимся оборудованию и реагентам Изучение литературных данных по теме исследования	30 ЗЕ, 1080 час	Собеседование  Собеседование, исследование контрольных образцов Собеседование, анализ реферата
2.	<b>Основной (2 и 3 курсы)</b>	Формирование исследуемых выборок необходимой численности Сбор биологического материала Проведение лабораторных исследований Статистическая обработка полученных данных Подготовка литературного обзора по теме исследования Подготовка научных статей и докладов на научных конференциях, отражающих результаты проведенных исследований Подведение итогов научно-исследовательской работы	600 ЗЕ, 2160 час	Проверка текущей документации, в том числе журнала работы, собеседование, анализ подготовленных публикаций и обзора литературы  Анализ рукописи диссертационной

3.	<b>Заключительный (4 курс)</b>	Написание диссертации и автореферата Знакомство с работой диссертационных советов и нормативными документами, регламентирующими их деятельность	30 ЗЕ, 1080 час	работы, собеседование
----	------------------------------------	--	--------------------	--------------------------

### **8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении научных исследований**

1. мультимедийные технологии
2. Биохимические методы исследования
3. Компьютерные программы для статистического анализа данных
4. Электронные ресурсы для научной деятельности

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов при проведении научных исследований**

Самостоятельная работа аспирантов осуществляется в соответствии с индивидуальным планом, разрабатываемым совместно аспирантом и его научным руководителем и утверждаемым на заседании профильной кафедры.

Аспирант в своей работе использует источники по теме своего научного исследования.

Аспирант обязан ознакомиться с работами по теме своего исследования, проводимыми как в РФ, так и за рубежом.

При выборе темы научно-исследовательской работы аспирант и его научный руководитель должны учитывать следующие рекомендации:

- тема научного исследования должна соответствовать приоритетным направлениям научных исследований;
- в рамках исследования должна решаться задача, имеющая актуальное значение для биологии и/или медицины;

Аспирант проводит научно-исследовательскую работу самостоятельно, не допуская плагиата.

Аспирант должен знать правила работы в лаборатории молекулярно-биологических методов исследования, включая правила техники безопасности.

Научные исследования предполагают знакомство с работой диссертационных советов: изучение нормативных материалов, регламентирующих их деятельность; ознакомление с правилами оформления, представления к защите и защиты диссертаций.

*Вопросы для самостоятельной работы учащихся:*

1. Каковы основные результаты, опубликованные в течение последних 5 лет в журналах, индексируемых в БД WoS и SCOPUS, по направлению проводимых Вами исследований?
2. Чем обусловлена актуальность проводимого Вами исследования?
3. В чем состоит научная новизна Вашей работы?
4. Какова практическая значимость полученных Вами результатов?
5. Какие методы статистической обработки данных следует использовать в Вашей работе?
6. Каковы правила работы в учебно-научной лаборатории молекулярно-биологических методов исследования?
7. Каковы правила оформления, представления к защите и защиты диссертаций?

### **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение научных исследований**

1. Электронно-библиотечная система РУДН;
2. National Center for Biotechnology Information (NCBI) - [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov)
3. ScienceDirect - <http://www.sciencedirect.com>
4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru - <http://elibrary.ru>
5. ГОСТ 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. Режим доступа: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=179727>
6. Райзберг Б.А. Диссертация и ученая степень. Пособие для соискателей. Москва, ИНФРА-М, 2011.
7. Сайт ВАК Минобрнауки РФ <http://vak.ed.gov.ru/>
8. Литература, соответствующая направлению проводимого исследования.

## **11. Материально-техническое обеспечение научных исследований**

Для проведения научных исследований имеются оснащенные всем необходимым оборудованием помещения межкафедральной учебно-научной Лаборатории молекулярно-биологических методов исследования и кабинеты с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет, а также мультимедийное оборудование.

Аспиранты обеспечены доступом к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду РУДН и сетевым ресурсам Интернет.

Помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

## **12. Формы промежуточной аттестации (по итогам научных исследований)**

По итогам научных исследований аспирант представляет развернутый письменный отчет. В отчет включается информация общего характера (фамилия, имя, отчество аспиранта; вид научных исследований и место их проведения; тема выпускной квалификационной работы (кандидатской диссертации); период проведения научных исследований), а также сведения, характеризующие содержание работы аспиранта и отражающие выполнение им программы научных исследований.

Отчет должен включать в себя сведения:

- о выполнении индивидуального задания;
- о подготовке и публикации статей в журналах, входящих в список ВАК, РИНЦ, WoS и SCOPUS;
- об участии аспиранта в значимых конференциях по теме своего исследования;
- об участии в научно-исследовательской работе кафедры (при участии);
- о степени готовности выпускной квалификационной работы (кандидатской диссертации).

К отчету могут прилагаться документы, в которых содержатся сведения о результатах работы обучающегося в период прохождения научных исследований (например, тексты статей или докладов, подготовленных аспирантом по материалам, собранным во время научных исследований).

Результаты проведения научных исследований определяются путем проведения промежуточной аттестации с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и в системе ECTS (A, B, C, E). Основанием для их выставления является принятая в Университете балльно-рейтинговая система. Обучающимся, проводившим научные исследования в других образовательных организациях по решению кафедры могут быть зачтены научные исследования после представления соответствующего отчета по научным исследованиям.

Обучающийся, не выполнивший программу научных исследований без уважительной причины, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, решением деканата по согласованию с соответствующей кафедрой может направляться на научные исследования вторично в свободное от занятий время или представляется к отчислению как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Обучающиеся, не прошедшие научные исследования какого-либо вида по уважительной причине, проходят научные исследования по индивидуальному плану.

#### **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по выполненным научным исследованиям**

Контроль успешности освоения программы научно-исследовательской практики (контроль знаний, умений и навыков) в условиях очного обучения проводится в виде собеседования (*вопросы для самостоятельной подготовки указаны в п.9*), а также оценки всех форм отчетности аспиранта. Отчет заслушивается и утверждается на заседании кафедры. Отчет должен содержать сведения о выполнении индивидуального плана, подготовке к публикации и опубликованных научных статей в журналах ВАК, РИНЦ, WoS и SCOPUS, об участии аспиранта в российских и международных конференциях по профилю подготовки, об участии в научно-исследовательской работе кафедры обучения.

К отчету должны прилагаться документы, подтверждающие указанные в отчете достижения (копии текстов статей, докладов, первичные данные, собранные в результате исследования, рукопись диссертации и т.д.).

Оцениваются:

- глубина планирования научного исследования;
- логичность и последовательность изложения;
- соответствие цели и задач исследований теме;
- адекватность предлагаемых методов исследования;
- актуальность, достоверность и полнота собранной информации;
- соответствие выводов и практических полученных результатам, цели и задачам исследования;
- содержание научных публикаций, их соответствие результатам исследования;
- правильность оформления отчёта и его полнота.

#### ***Компетенции, этапы их формирования и методы оценивания:***

УК-1 - этап 1; собеседование

УК-2 - этап 1; собеседование

УК-3 - этап 1; собеседование

УК-5 - этап 1; собеседование

ОПК-1 – этапы 1, 2 и 3; собеседование, анализ отчетной документации

По результатам работы в семестре аспирант может получить автоматическую оценку. Если оценка не удовлетворяет аспиранта, то он может пройти дополнительное собеседование или дополнить отчетную документацию и получить итоговую оценку. Аспирант, не получивший автоматической оценки, обязан пройти дополнительный итоговый контроль.



Программа научных исследований составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС.

**Разработчики программы:**

Доцент кафедры биохимии им. акад. Берёзова Т.Т.,  
к.б.н., доцент



Лобаева Т.А.

**Руководитель программы:**

д.б.н. зав. кафедрой биохимии им. акад. Берёзова Т.Т.



Чернов Н.Н.

**Директор направления 06.06.01.**

«Биологические науки»

д.б.н. профессор



Чернов Н.Н.