

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

*Медицинский институт*

## **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Наименование учебной практики:** научно-исследовательская практика

**Рекомендуется для направления подготовки/специальности**  
06.06.01 Биологические науки

**Направленность программы (профиль)**  
Физиология

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

## **1. Цель научно-исследовательской практики**

Целью научно-исследовательской практики аспиранта является приобретение практических навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской работы.

## **2. Задачи научно-исследовательской практики**

В процессе прохождения научно-исследовательской аспирант должен:

- овладеть методологией научно-исследовательской работы,
- приобрести практические умения и навыки проведения физиологических, медико-статистических методов исследований,
- научиться использовать современные информационные технологии,
- приобрести умения и навыков получения и анализа научных данных.

## **3. Место научно-исследовательской практики в структуре ОП ВО**

Научно-исследовательская практика в системе подготовки кадров высшей квалификации является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности в высшем учебном заведении и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению научной работы в высшей школе, необходимой для выполнения научных исследований в рамках темы своей выпускной квалификационной работы (кандидатской диссертации).

Научно-исследовательская практика для обучающихся по профилю «Физиология» является частью образовательной составляющей, предусмотренной учебными планами.

Для успешной научно-исследовательской работы аспирант должен иметь предварительную подготовку по физиологии, 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.

## **4. Формы проведения научно-исследовательской практики**

Основной формой проведения научно-исследовательской практики является самостоятельная научно-исследовательская работа в научно-исследовательской лаборатории.

Практика проходит в рамках исполнения учебного плана подготовки аспирантов.

По окончании научно-исследовательской практики аспирант защищает отчет о проделанной работе.

Во время научно-исследовательской практики основной задачей обучающегося является завершение исследования по теме выпускной квалификационной работы (кандидатской диссертации). Для этого аспирант должен добросовестно выполнять поручения непосредственного научного руководителя. Аспирант публикует научные статьи по теме собственного исследования в журналах, входящих в перечень ВАК и РИНЦ, выступает на научных конференциях, семинарах, круглых столах, готовит кандидатскую диссертацию.

## **5. Место и время проведения научно-исследовательской практики**

Научно-исследовательская практика аспиранта осуществляется в научно-исследовательской лаборатории кафедры нормальной физиологии медицинского института РУДН, иных учреждениях (в случае необходимости) и библиотеках. Место прохождения практики определяется с учетом темы выпускной квалификационной работы (кандидатской диссертации) обучающегося. Осуществляется в течение 1 и 4 года обучения.

## 6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской практики

В результате прохождения научно-исследовательской практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- самостоятельный анализ имеющейся информации, выявление фундаментальных проблем, постановка целей и задач исследования, выполнение лабораторных биологических исследований при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрация ответственности за качество работ и научной достоверности результатов (ПК-3);
- способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации (ПК-5);
- способность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации (ПК-6);
- способность применять методические основы проектирования и выполнять лабораторные исследования с использованием современного оборудования (ПК-7);
- использование навыков организации и руководства работой профессиональных коллективов, способность к междисциплинарному общению и к свободному деловому общению на русском и иностранных языках, работе в международных коллективах (ПК-8).

## 7. Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу, и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1.	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности (2 часа)	Составление индивидуального задания на практику (2 часа)	Собеседование
2.	Основной	Освоение физиологических методов исследований (110 часов)	Изучение методов статистического анализа данных (70 часов)	Работа с литературой (10 часов)
3.	Заключительный	Подготовка отчета по практике (20 часов)	Доклад по результатам практики (2 часа)	Собеседование Решение ситуационных задач Практические контрольные задания Анализ отчета по результатам практики; собеседование

## 8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на научно-исследовательской практике

1. Мультимедийные технологии.

2. Физиологические методы исследования (ЭКГ, кардиоинтервалография, компьютерная спирометрия, стабิโลграфия, велоэргометрия, аудиометрия), медико-статистические методы исследования (программный комплекс Excel, Statistica 8).

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов на научно-исследовательской практике**

Самостоятельная работа аспиранта осуществляется в соответствии с индивидуальным планом, разрабатываемым аспирантом и научным руководителем, утверждаемым в соответствии с графиком учебного процесса.

Аспиранты в своей работе используют источники по теме своего научного исследования. При этом аспирант обязан ознакомиться с работами по теме своего исследования рекомендованными ему научным руководителем, учеными, работающими и работавшими в вузе, а также в иных научных и образовательных организациях. В обязательном порядке аспирант должен ознакомиться с работами по теме своего исследования, опубликованными в международных изданиях, доступных через международные (в т.ч. и электронные) библиотечные системы, доступ к которым предоставляет РУДН.

Аспирант должен знать правила работы в лаборатории физиологических, медико-статистических методов исследования, включая правила техники безопасности.

*Вопросы и задания для самостоятельной работы учащихся:*

1. Формирование функциональных резервов адаптации при действии факторов окружающей среды;
2. Выявление критериев для оценки функциональных резервов организма при действии измененной газовой среды;
3. Выявление критериев для оценки функциональных резервов организма при действии физических нагрузок;
4. Особенности функции внешнего дыхания у жителей разных климатогеографических регионов;
5. Использование variability сердечного ритма в комплексе диагностики состояния сердечно-сосудистой системы;
6. Использование ортостатической пробы для выявления предрасположенности к гипертонии;
7. Исследование холодовой пробы для выявления предикторов гипертензивных реакций;
8. Изменение показателей variability сердечного ритма при функциональных пробах (фиксированный темп дыхания, задержка дыхания на вдохе и на выдохе).

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики:**

а) основная литература:

1. Основы научных исследований [Текст] : Учебник для вузов / Под ред. В.И.Крутова, В.В.Попова. - М. : Высшая школа, 1989. - 400 с. : ил.
2. Кузин Ф.А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты [Текст] : Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Ф.А. Кузин. - 3-е изд. - М. : Ось-89, 1999. - 208 с. : ил.
3. Кирпатовский Игорь Дмитриевич. Медицинская диссертация и методика ее оформления [Текст] : Пособие для аспирантов и врачей / И.Д. Кирпатовский, Е.П. Цветов; УДН. - М. : УДН, 1971. - 123 с. : ил. - 0.18

б) дополнительная литература:

1. Шевяков Лев Дмитриевич. Как работать над диссертацией [Текст] / Л.Д. Шевяков. - М. : Изд-во АН СССР, 1967. - 29 с. - (АН СССР. Совет по научно-технической пропаганде).
2. Колесникова Наталия Ивановна. От конспекта к диссертации [Текст] : Учебное пособие по развитию навыков письменной речи / Н.И. Колесникова. - 2-е изд. - М. : Флинта : Наука, 2003. - 288 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

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. <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/>

## **11. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики**

Для проведения практики имеются оснащенные всем необходимым оборудованием научно-исследовательские лаборатории 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 научно-исследовательской практики)**

По итогам первого года обучения проводится промежуточная аттестация в форме собеседования и решения ситуационных задач. По итогам практики аспирант представляет развернутый письменный отчет и защищает его. В отчет включается информация общего характера (фамилия, имя, отчество аспиранта; вид практики и место ее прохождения; тема выпускной квалификационной работы (кандидатской диссертации); период прохождения практики), а также сведения, характеризующие содержание работы аспиранта и отражающие выполнение им программы научно-исследовательской практики.

Отчет должен включать в себя сведения:

- о выполнении индивидуального задания;
- освоенные методы исследования (физиологические, медико-статистические);
- список использованной в ходе практики научной и учебной литературы;
- 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 научно-исследовательской практики (например, тексты статей или докладов, подготовленных аспирантом по материалам, собранным на практике).

Результаты прохождения практики определяются путем проведения промежуточной аттестации (зачет с оценкой) в форме собеседования и решения ситуационных задач с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в системе ECTS (A, B, C, E). Основанием для их выставления является принятая в РУДН балльно-рейтинговая система. Обучающимся, прошедшим практику в других образовательных организациях по решению кафедры может быть зачтена практика после представления соответствующего отчета по практике.

Обучающийся, не выполнивший программу практики без уважительной причины, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите

отчета, решением деканата по согласованию с соответствующей кафедрой может направляться на практику 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 практику какого-либо вида по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному плану.

### **13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской практике**

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 практических контрольных заданий, включающих одну или несколько задач, требующих описания действий, которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить. Важным элементом текущего контроля является исследование с помощью осваиваемых методик, выдаваемых научным руководителем или заведующим кафедрой.

*Типы практических контрольных заданий:*

- задания на установление правильной последовательности действий при проведении физиологических, медико-статистических исследований;
- описание возможного влияния различных факторов на результаты проводимых исследований;
- задания на оценку результата исследования.

*Пример ситуационной задачи:*

При выполнении физической нагрузки у обследуемого А - ЧСС увеличилась на 20%, ударный объем на 10%; у обследуемого Б - ЧСС увеличилась на 10%, ударный объем на 20%. У кого из обследуемых сердечно-сосудистая система функционирует с большей эффективностью, почему?

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

ОПК-1 – этап 2; собеседование, решение ситуационных задач

ПК-3 – этап 1; собеседование

ПК-5, ПК-7 – этап 2 и 3; собеседование

ПК-3, ПК-6, ПК-8 – этап 3; собеседование, анализ итогового отчета

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

#### **Разработчики:**

д.б.н., профессор кафедры нормальной физиологии



Торшин В.И.

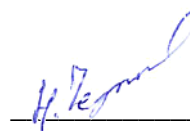
д.м.н., профессор кафедры нормальной физиологии



Северин А.Е.

#### **Руководитель программы**

д.б.н., профессор кафедры биохимии  
им. акад. Берёзова Т.Т.



Чернов Н.Н.

#### **Заведующий кафедрой**

д.б.н., профессор



Торшин В.И.