

**ОДОБРЕНО:**

Ученым советом  
ИИФ УрО РАН

«31» марта 2022 г.

Протокол № 3

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ИИФ УрО РАН

О.Э.Соловьёва



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт иммунологии и физиологии  
Уральского отделения Российской академии наук  
(ИИФ УрО РАН)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Научно-исследовательская практика»**

образовательного компонента основных образовательных программ высшего образования - программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре института по научным специальностям:

- 1.5.2 Биофизика
- 1.5.5 Физиология человека и животных
- 3.2.7 Аллергология и иммунология
- 3.3.3 Патологическая физиология

**Отрасли науки, по которым присуждаются ученые степени Биологические Медицинские**

**Форма обучения – Очная**

**Срок обучения – 3, 4 года**

Рабочая программа элемента «Научно-исследовательская практика» образовательного компонента основных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре института по научным специальностям 1.5.2 Биофизика, 1.5.5 Физиология человека и животных, 3.2.7 Аллергология и иммунология, 3.3.3 Патологическая физиология.

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ**

Программа предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре в соответствии с федеральными государственными требованиями.

Рабочая программа соответствует:

- паспорту научной специальности 1.5.2 Биофизика,
  - паспорту научной специальности 1.5.5 Физиология человека и животных,
  - паспорту научной специальности 3.2.7 Аллергология и иммунология,
  - паспорту научной специальности 3.3.3 Патологическая физиология,
- базовому плану обучения по программам аспирантуры ИИФ УрО РАН по научным специальностям 1.5.2 Биофизика, 1.5.5 Физиология человека и животных, 3.2.7 Аллергология и иммунология, 3.3.3 Патологическая физиология.

Прохождение аспирантом научно-организационной практики позволяет ему овладеть развивающей, организационной, научно-методической деятельностью, формирует у него умения анализировать, проектировать и организовывать научный процесс, исследовать инновационные методы и формы его организации.

Цель практики - подготовка аспирантов к научно – организационной исследовательской деятельности.

Задачи практики:

- изучение организации научного процесса в исследовательских учреждениях,
- организация работы с эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой научного исследования (темой диссертации): составление программы и плана исследования, формулирование цели и задач исследования, определение объекта и предмета исследования, выбор методики исследования, направленной на применение методов сбора, анализа и обобщения,
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
  - сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
  - подготовка аргументации для проведения научной дискуссии по теме научного исследования;
  - разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов по избранной направленности, оценка и интерпретация полученных результатов;
  - изучение справочно-библиографических систем, способов поиска информации;
  - работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;
  - обобщение и подготовка результатов научно-исследовательской практики в виде отчета.

Результатом прохождения практики, в соответствии с ее основной целью, является приобретение аспирантом:

- практических навыков научно-методической работы, использования новых технологий исследования;
- социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере, включая: умения постановки научной цели, выбора формы организации и способов активизации научной деятельности, диагностики, контроля и оценки эффективности научной деятельности, структурировать и предъявлять научный материал;
- личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в основной образовательной программе высшего образования.

Программа практики содержит 5 основных этапов (разделов):

- ознакомление с лабораторной базой научно-исследовательского подразделения

института;

- составление индивидуального плана научно-исследовательской практики в соответствии с темой научных исследований (диссертации);
- выбор и практическое освоение методов исследований по теме научной работы (диссертации);
- выполнение экспериментальной части научно-исследовательской работы;
- обработка результатов экспериментальных исследований и интерпретацию их результатов;
- составление отчета по научно-исследовательской практике.

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е. (108 часов).

Практика проводится в пятом семестре (третий курс аспирантуры).

Вид контроля – зачет (с оценкой).

Программа разработана:

- зам. директора по научной работе ИИФ УрО РАН, д.б.н.
- зав. ЦКП ИИФ УрО РАН, к.б.н.
- зав. отделом аспирантуры ИИФ УрО РАН, к.б.н.

И.Г. Данилова

Е.А. Мухлынина

О.С. Арташян

## **1. Общая характеристика программы**

### **1.1. Цели и задачи прохождения практики**

**Цель практики** - подготовка аспирантов к научно – организационной исследовательской деятельности

**Задачи практики:**

- изучение организации научного процесса в исследовательских учреждениях,
- организация работы с эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой научного исследования (темой диссертации): составление программы и плана исследования, формулирование цели и задач исследования, определение объекта и предмета исследования, выбор методики исследования, направленной на применение методов сбора, анализа и обобщения,
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
- подготовка аргументации для проведения научной дискуссии по теме научного исследования;
- разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов по избранной направленности, оценка и интерпретация полученных результатов;
- изучение справочно-библиографических систем, способов поиска информации;
- работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;
- обобщение и подготовка результатов научно-исследовательской практики в виде отчета.

Результатом прохождения практики, в соответствии с ее основной целью, является приобретение аспирантом:

- практических навыков научно-методической работы, использования новых технологий исследования;
- социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере, включая:
  - умения постановки научной цели, выбора формы организации и способов активизации научной деятельности; диагностики, контроля и оценки эффективности научной деятельности
  - умения структурировать и предъявлять научный материал;
- личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в основной образовательной программе высшего образования (*далее - ООП ВО*).

### **1.2. Место практики в структуре программы аспирантуры**

Практика является обязательным элементом образовательного компонента программы аспирантуры (Б2, М.2.1, 2.1.1).

### **1.3. Требования к результатам прохождения практики**

В процессе прохождения практики:

- аспирант должен овладеть развивающей, организационной, научно-методической деятельностью,
- у аспиранта должны сформироваться умения анализировать, проектировать и организовывать научный процесс с использованием инновационных методов и форм его организации.

## **2. Содержание практики**

Практика аспирантов проводится в рамках общей концепции аспирантской подготовки.

Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в

формировании навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью, а также коммуникативных умений, отражающих взаимодействия с людьми.

Предполагаемые виды деятельности аспиранта (структура практики) в процессе ее прохождения (см. таблицу) направлены на формирование и развитие стратегического мышления, панорамного видения ситуации, умение организовать собственную научно-исследовательскую деятельность и научного коллектива.

Содержание практики конкретизируется научным руководителем аспиранта и отражается в индивидуальном плане практики (*по форме Приложения 1*).

Руководитель практики проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики, определяет общую схему ее выполнения, график проведения практики, режим работы.

Таблица 1

### Структура и содержание разделов научно-организационной практики

Название раздела практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу аспирантов, трудоемкость (час/з.е.)	Формы текущего контроля
Ознакомление с лабораторной базой подразделения института: работа с научно - методической литературой, лабораторным и программным обеспечением	10 /0.28	<i>Собеседование с руководителем практики</i>
Изучение опыта организации исследовательской работы в институте	4 / 0.11	<i>Собеседование с руководителем практики</i>
Индивидуальное планирование научных исследований в рамках научно-исследовательской практики в соответствии с темой научных исследований	6 / 0.17	<i>Собеседование с руководителем практики</i>
Практическое освоение методов и методологии проведения исследований применительно к выбранной теме научного исследования (диссертации)	10 /0.28	<i>Собеседование с руководителем практики</i>
Выполнение экспериментальной части научно-исследовательской работы	48 /1.3	<i>Собеседование с руководителем практики</i>
Обработка результатов экспериментальных исследований и интерпретация их результатов	20 / 0.56	<i>Собеседование с руководителем практики</i>
Подготовка отчета по научно-исследовательской практике с анализом результатов прохождения практики	10 / 0.28	<i>Доклад (сообщение) о полученных результатах на научном семинаре исследовательского подразделения (лаборатории)</i>
<i>Итого:</i>	<b>108 /3</b>	

### 3. Научно - организационные технологии

Учебным планом практики предусмотрено:

- поиск необходимой актуальной информации по проблеме организации научных исследований в литературных источниках монографиях, научной периодике, Интернете;
- изучение содержания, формы, направления деятельности института и исследовательского подразделения: документов планирования и учета научных

исследований, протоколов заседания, планов и отчетов, нормативных документов, регламентирующих деятельность института и исследовательского подразделения;

- ознакомление и изучение научно-методических комплексов (*далее – НМК*) (научно - методических материалов, методической литературы по экспериментальным и аналитическим установкам);

- участие в работе научных семинаров института и исследовательского подразделения, в работе по созданию НМК;

- ознакомление с экспериментальными установками для проведения научного исследования самостоятельно, а также при выполнении работы совместно с прикрепленными студентами;

- выполнение экспериментально-исследовательской части работы;

- формирование умения представления результатов научных исследований, основываясь на изучении опыта деятельности международных исследовательских коллективов.

Практика реализуется **под руководством научного руководителя аспиранта (руководителя практики)**. Консультации научного руководителя (руководителя практики) включает в обязательном порядке:

- индивидуальное планирование научного исследования,

- знакомство с методами и методологией проведения исследований применительно к выбранной теме научного исследования (диссертации),

- подготовка отчета по научно-исследовательской практике.

Аспирант получает от руководителя практики рекомендации по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением научно-исследовательской практики, и выполняет следующие действия:

- проводит исследование по утвержденной теме в соответствии с режимом работы подразделения – места прохождения практики;

- получает от руководителя практики указания и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики;

- отчитывается о выполненной работе в соответствии с установленным графиком.

Аспирант должен ознакомиться с работами по теме своего исследования, опубликованными в национальных и международных изданиях, в том числе, доступных через электронные библиотечные системы.

Аспирант проводит исследование самостоятельно, не допуская плагиата и дословного заимствования ранее опубликованных своих работ.

При формировании индивидуального плана-графика задания по научно-исследовательской практике аспиранту необходимо определиться с собственными предпочтениями и перспективами. Конкретные методики и порядок выполнения плана-графика индивидуального задания определяется совместно с научным руководителем аспиранта.

Для успешного выполнения индивидуального задания по научно- исследовательской практике аспиранты должны использовать все возможности осуществления сбора, систематизации, обработки и анализа информации, статистических данных и иллюстративного материала по теме исследования. Овладев приемами самостоятельного получения информации, аспирант должен организовать самоконтроль знаний – логически, последовательно раскрыть разделы индивидуального задания, четко придерживаясь его структуры. На заключительном этапе научно-исследовательской практики аспирантам необходимо обобщить собранный материал и грамотно изложить его в письменной форме, включив в содержание отчета. При этом необходимо следить, чтобы описание разделов шло по заранее продуманной схеме с привлечением теоретических положений и полученных практических результатов. Во время прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен выполнять все виды работ, предусмотренные настоящей Программой.

Аспирант подчиняется правилам внутреннего распорядка института, распоряжениям администрации и руководителей практики. В случае невыполнения требований, аспирант может быть отстранен от прохождения научно-исследовательской практики.

Аспирант выполняет программу практики в сроки, согласно индивидуальному учебному плану, и представляет по практике отчет (*по форме Приложения 2*). Аспирант защищает отчет по практике научному руководителю, возможно, в рамках научного семинара структурного подразделения (лаборатории), в период: после окончания срока прохождения практики и до проведения промежуточной аттестации в соответствии с графиком учебного процесса. Далее отчет в печатной (и электронной) форме должен быть сдан в аспирантуру ИИФ УрО РАН вместе с остальными отчетными документами по промежуточной аттестации

*Требования к оформлению результатов практики.*

Объем отчета должен быть 10-15 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 12 - 14пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть напечатан на бумаге формата А4. Структура отчета желательно должна содержать следующие элементы:

- введение (актуальность, цель, задачи, перечень выполненных в процессе практики исследований, работ и заданий);
- основную часть (анализ научной и аналитической литературы по теме научно-исследовательской практики; описание исследовательских задач, решаемых аспирантов в процессе прохождения практики; описание методики исследования; результаты анализа проведенных исследований; анализ достоверности полученных результатов; сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки...);
- заключение (описание навыков и умений, приобретенных во время научно-исследовательской практики; описание основных полученных результатов);
- список литературы;
- приложения (заявки на грант, тестовые методики, аналитические материалы, техническое задание на выполнение НИР...).

Общими требованиями к содержанию отчета являются логическая последовательность построения изложения материала; убедительность аргументов; содержательная полнота, краткость и четкость формулировок; конкретность изложения результатов работы; научная обоснованность выводов, рекомендаций, приложений. Список литературы должен быть составлен в соответствии с библиографическими нормами.

#### **4. Фонд оценочных средств контроля прохождения практики**

Текущий контроль прохождения практики осуществляется руководителем практики в соответствии с планом ее проведения по системе выполнено/ не выполнено. Текущий контроль успеваемости, т.е. проверка результатов прохождения практики, проводится в виде собеседования с руководителем практики регулярно на протяжении семестра.

Практика считается завершенной при условии выполнения аспирантом всех требований ее плана.

Итоги прохождения практики аспирантом оцениваются с учетом всех видов его деятельности при наличии оформленной согласно требованиям, документации, а именно:

- индивидуального плана практики (задания на практику) (*Приложение 1*);
- отчета по практике (*Приложение 2*).

Все документы должны быть:

- напечатаны в соответствии с правилами делопроизводства;
- иметь требуемые подписи;
- представлены в отдел аспирантуры в отдельной папке с титульным листом

(*Приложение 3*).

При оценке результатов прохождения практики применяется пятибалльная система с учетом критериев, отраженных в таблице.

<b>Оценка</b>	<b>Критерии</b>
Отлично	Аспирант показал творческое отношение к прохождению практики, продемонстрировал высокий уровень владения всеми требуемыми знаниями и умениями

Хорошо	Аспирант показал хорошее отношение к прохождению практики, продемонстрировал владение, в основном, требуемыми знаниями и умениями
Удовлетворительно	Аспирант показал посредственное отношение к прохождению практики, продемонстрировал недостаточный уровень владения требуемыми знаниями и умениями
Неудовлетворительно	Аспирант показал посредственное отношение к прохождению практики, не владеет основными умениями и навыками

Сроки сдачи документации - согласно учебному графику программы подготовки аспиранта.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **5.1 Список основной литературы**

1. Майданов А.С. Методология научного творчества / А.С. Майданов. - М.: URSS, ЛКИ, 2008. - 508 с.
2. Андреев Г.И. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: учеб. пособие для подгот. аспирантов и соискателей различ. ученых степ. / Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 269 с.
3. Кузнецов И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы: методика подготовки и оформления / Кузнецов И.Н. - М., 2006. - 340 с.
4. Герцог Г.А. Основы научного исследования: методология, методика, практика: учебное пособие. Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2013. – 208 с.
5. Сазонов В.Ф. Современные методы исследований в биологии [Электронный ресурс]//Кинезиолог, 2009-2018: [сайт]. Дата обновления: 22.02.2018. URL: <http://kineziolog.su/content/sovremennye-metody-issledovaniy-v-biologii>
6. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований. Учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. — 244 с.

### **5.2 Список дополнительной литературы**

1. Дорога к академическому совершенству. Становление исследовательских университетов мирового класса //Под редакцией Филиппа Дж. Альтбаха и Джамиля Салми. – пер. с англ. - М.: Издательство «Весь Мир», 2012 - 416 с.
2. Севриков В.В. Методология и организация научных исследований. Учебное пособие. - Минск: Мисанта, 2011. - 333 с.
3. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования, М.: Либркон, 2010. - 280 с.
4. Пушкарь А.И., Потрашкова Л.В. Основы научных исследований и организация научно-исследовательской деятельности: Учебное пособие.- Х.: ИД «ИНЖЭК», 2008.- 280 с.
5. Этика в научной деятельности / В.В. Богатов // Вестник ДВО РАН. 2008. № 1.
6. Кузнецов И.Н. Научное исследование: методика проведения и оформление/ Кузнецов И.Н. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М.: Дашков и Ко, 2007. - 457 с.
7. Кожухар В. М. Основы научных исследований. Учебное пособие. В. М. Кожухар. — М. Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2010. — 216 с.
8. Медунецкий В.М., Силаева К.В. Методология научных исследований. – СПб Университет ИТМО, 2016. – 55 с.
9. Огурцов А.Н. Основы научных исследований: Учеб.-метод. пособие. Харьков: НТУ «ХПИ», 2008. – 178 с.
10. Харченко В.К. Как заниматься наукой/В.К. Харченко. - Изд. 2-е. - Белгород: Белгор. обл. тип. 2006. - 222 с.
11. Балакшина М.А. Введение в научный эксперимент / Балакшина М.А. - Саров, 2005. - 174 с.
12. Кузнецов И.Н. Интернет в учебной и научной работе: практ. пособие / Кузнецов И.Н. - 2-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2005. - 191 с.

### 5.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

1. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2013. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru/>
2. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2000 -2013 . – Режим доступа: <http://www.nlr.ru:8101/>
3. <http://www.bookchamber.ru/onlinedb>
4. <http://www.elibrary.ru>
5. <http://www.biblio-online.ru>
6. Ястребов Л.И. Создание презентации и техника эффективного выступления //Электронный журнал "Вопросы интернет-образования" <http://www.it-n.ru>

### 6. Материально-техническое обеспечение практики

Институт располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренной учебным планом аспиранта, включая практику.

Аспирант, при прохождении практики, может использовать весь современный приборный парк института - центра коллективного пользования «Центр коллективного пользования Института иммунологии и физиологии УрО РАН (далее ЦКП ИИФ УрО РАН), который включает широкий спектр оборудования:

- Тканевый процессор Leica TP 1020 (Leica, Германия)
- Заливочная станция Leica EG1160 (Leica, Германия)
- Санний микротом Leica SM 2000R (Leica, Германия)
- Микротом-криостат Leica CM1510S (Leica, Германия)
- Автоматизированная система для окраски гистологических препаратов Leica ST5010 (Leica, Германия)
- Автоматическая система окраски препаратов Autostainer/S2820 (Dako, США)
- Автоматический прибор для заключения срезов Leica CV5030 (Leica, Германия)
- Анализатор иммуноферментный Personal Lab (Adaltis, Италия)
- Гематологический анализатор Mindray 2800Vet (Mindray, China)
- Градиентный ВЭЖХ хроматограф Knauer V7603 (Knauer, Германия)
- Лиофильная сушка FreeZone Plus (Labconco, США)
- Люминометр Luminoskan TL Plus (ThermoLabsystems, Финляндия)
- Микроскоп Leica DM 2500 (Leica, Германия)
- Микроскоп инвертированный Olympus IX71S8F (Olympus, Германия)
- Микроскоп Leica M620 TTS (Leica, Германия)
- Микроскоп эпифлюоресцентный Axiovert 200 (Carl Zeiss, Германия)
- Система оптимизации вестерн-блоттинга BIO-RAD V3 Western Workfiow (BIO-RAD, США)
- Спектрофотометр Beckman Coulter DU-800 (Beckman Coulter, США)
- Установка проточной цитофлуориметрии FC500 (BECKMAN COULTER, США)
- Хроматографическая система АКТА BASIC (GE Healthcare Life Science, Швеция)
- Центрифуга настольная с охлаждением Sigma 3K30 (Sigma, Германия)
- Центрифуга Beckman Coulter ОПТИМА TLX (Beckman Coulter, США)
- Центрифуга Beckman Coulter AVANTI J-30I (Beckman Coulter, США)
- Система для работы с изолированным сердцем с набором датчиков Power Lab 30 (ADInstruments, США)
- Комплекс оборудования для регистрации трансмембранного потенциала клетки (в составе Потенциометр Warner Instruments Model IE-210 Intracellular Electrometer, USA, Пуллер для изготовления микропипеток Kopf Model 730, David Kopf Instruments, USA)
- Установка для исследования многоклеточных мышечных препаратов Muscle Research System (Scientific Instruments GmbH, Германия)

В числе оборудования ЦКП ИИФ УрО РАН имеются объекты исследовательской инфраструктуры, которые можно использовать для проведения уникальных научных экспериментов:

- Конфокальный лазерный сканирующий микроскоп LSM-710 (Carl Zeiss, Германия; год выпуска – 2009).
- Оптическая ловушка (год создания – 2011). Двухлучевая управляемая оптическая ловушка создана на базе инвертированного флуоресцентного микроскопа Axio Observer, также включает в себя 5 Вт ИК лазер YAG 1064 с волоконно-оптической развязкой, 2х-координатный акусто-оптический дефлектор (Neos Technology), 3-координатный пьезоманипулятор (Physik Instrumente), видеокамеры Andor iXon Ultra 888 BV USB3 и Photometrics CoolSnap с программой управления и регистрации, установка собрана на противовибрационном столе (Thorlabs).
- Механографическая установка (год создания – 2009).
- In vitro подвижная система (год создания – 2011). Система включает в себя инвертированный флуоресцентный микроскоп Axiovert 200M (Carl Zeiss) с возможностью работы в режиме полного внутреннего отражения, трёхволновой лазер, противовибрационный стол (Thorlabs), EMCCD видеокамеру Andor iXon3 897, программное обеспечение для регистрации видеоизображения на диске компьютера и его анализа.
- Установка для исследования структурно-функциональных свойств изолированных кардиомиоцитов с применением методики карбоновых волокон (в варианте двух карбоновых волокон; год создания – 2012). Включает устройства микроманипулирования Sutter Instruments (США) – два микроманипулятора (на каждом монтируется держатель с карбоновым волокном), пульт управления и блок управления. Эти устройства смонтированы на базе инвертированного моторизованного микроскопа Axioobserver Z1 (Carl Zeiss, Германия), входящего в состав системы лазерной сканирующей конфокальной микроскопии LSM 710 (Carl Zeiss, Германия).
  - Установка для исследования механической функции кардиомиоцитов с применением методики карбоновых волокон (в варианте четырех карбоновых волокон) с механической фиксацией миоцита по типу пинцета (год создания – 2018). Установка построена на основе системы цифрового микроманипулирования Sensapex New Triple Axis (Финляндия), аналоговых одноосных пьезодвигателях Piezosystem Jena (Германия), системы оптического регистрирования IonOptix (США).

В институте предоставлены для пользования компьютеры, принтеры, сканеры и ксероксы для эффективного решения поставленных задач.

Министерство науки и образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт иммунологии и физиологии Уральского отделения  
Российской академии наук  
(ИИФ УрО РАН)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зав. отделом аспирантуры ИИФ УрО РАН

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРАКТИКИ**  
(задание на научно-исследовательскую практику)

20\_\_\_\_ - 20\_\_ учебный год

аспиранта \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. аспиранта полностью)

Шифр и название научной специальности 1.5.2 Биофизика

Шифр и название области науки 1. Естественные науки

Шифр и название группы научных специальностей 1.5. Биологические науки

Отрасль науки, по которой планируется представление диссертационной работы  
Биологические, медицинские  
(выбрать нужное)

Год обучения 3 курс

Профильная организация для прохождения практики \_\_\_\_\_  
(ИИФ УрО РАН, подразделение, наименование в соответствии с приказом директора)

Помещения профильной организации для прохождения практики \_\_\_\_\_  
(фактический адрес, № и наименование помещения)

Научный руководитель аспиранта (руководитель практики от ИИФ УрО РАН)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание)

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание)

Сроки прохождения практики с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(в соответствии с приказом директора)

Объем практической подготовки 3/108  
(з.е./час.)

№ п\п	Планируемые разделы и виды работы (в соответствии с п.2 Рабочей программы практики)	Количество часов	Календарные сроки проведения планируемой работы
1.			
2.			
т.д.			
	Итого, з.е./час.	108 /3 (з.е.)	

Аспирант

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Научный руководитель

(руководитель практики от ИИФ УрО РАН)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель практики

от профильной организации

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ОТЧЕТ

о прохождении практики (научно-исследовательской)

20\_\_ - 20\_\_ учебный год

аспиранта \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. аспиранта полностью)

Шифр и название научной специальности 1.5.2 Биофизика

Шифр и название области науки 1. Естественные науки

Шифр и название группы научных специальностей 1.5. Биологические науки

Отрасль науки, по которой планируется представление диссертационной работы

Биологические, медицинские

(выбрать нужное)

Год обучения 3 курс

Профильная организация для прохождения практики \_\_\_\_\_  
(ИИФ УрО РАН, подразделение, наименование в соответствии с приказом директора)

Помещения профильной организации для прохождения практики \_\_\_\_\_  
(фактический адрес, № и наименование помещения)

Научный руководитель аспиранта (руководитель практики от ИИФ УрО РАН)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание)

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание)

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(в соответствии с приказом директора)

Объем практической подготовки 3/108  
(з.е./час.)

№ п/п	Разделы и виды работы (в соответствии с индивидуальным планом практики)	Количество часов	Дата
1.			
2.			
т.д.			
	Общий объем часов	В соответствии с рабочей программой практики	
	Итого, з.е./час.	3/108	

Основные итоги практики \_\_\_\_\_

(в соответствии с п.1.3 и п.4 Рабочей программы практики)

---

---

---

---

---

---

---

---

Приложение к отчету (Учебно-методическая и/или другая документация, подготовленная и/или используемая при прохождении практики)

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Аспирант \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (Ф.И.О.)

Заключение руководителя практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(в соответствии с п.1.3 и п.4 Рабочей программы практики)

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (Ф.И.О.)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Отчет принят с оценкой \_\_\_\_\_  
(прописью)

Научный руководитель аспиранта (руководитель практики от ИИФ УрО РАН)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (Ф.И.О.)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Министерство науки и образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт иммунологии и физиологии Уральского отделения  
Российской академии наук  
(ИИФ УрО РАН)

**ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по**

**Научно-исследовательской практике**

**аспиранта**

---

(ФИО)

Шифр и название научной специальности 1.5.2 Биофизика

Шифр и название области науки 1. Естественные науки

Шифр и название группы научных специальностей 1.5. Биологические науки

Отрасль науки, по которой планируется представление диссертационной работы  
Биологические, медицинские  
(выбрать нужное)

Екатеринбург 20 \_\_\_\_

