

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной
медицины»

**Рабочая программа практики
по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (научно-исследовательская практика)**

Уровень высшего образования:
подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)

Группа научных специальностей: 1.5 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научная специальность: 1.5.22 КЛЕТОЧНАЯ БИОЛОГИЯ

Форма обучения: очная

Рабочая программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) по научной специальности 1.5.22 Клеточная биология разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

Разработчики программы:

Меньщикова Е.Б., доктор медицинских наук, главный научный сотрудник ФИЦ ФТМ
Кожин П.М., кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник ФИЦ ФТМ

Программа практики рассмотрена на межлабораторном семинаре структурного подразделения ФИЦ ФТМ НИИЭКМ (протокол № 6 от 29.05.2023 г.)

Рабочая программа практики одобрена ученым советом ФИЦ ФТМ (протокол № 6 от 01.06.2023 г.)

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид: Научно-исследовательская практика – вид учебной деятельности, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных аспирантами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранной теме исследования.

Способ проведения: стационарно - в структурных подразделениях ФИЦ ФТМ.

Форма проведения практики: дискретно – путем чередования в календарном учебном графике периода учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения других видов занятий.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель: овладение методами и приемами научно-исследовательской работы в области клеточной биологии, формирование необходимой теоретической и практической баз для выполнения диссертации

Задачи:

- овладение классическими и современными методами клеточной биологии, цитологии, гистологии, особенностями построения научного эксперимента в данной области, статистической обработки и анализа полученных экспериментальных данных;
- приобретение опыта участия в научно-исследовательской работе коллектива по решению научных задач;
- знакомство с современными методиками и технологиями работы в научно-исследовательских организациях;
- формирование умений и навыков представления научных результатов в виде отчетов, рефератов, статей с применением современных средств редактирования и печати;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований;
- подготовка материалов для диссертации.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика (далее – научно-исследовательская практика) является обязательной частью программы аспирантуры по научной специальности 1.5.22 Клеточная биология. Практика в полном объеме относится к образовательному компоненту структуры программы аспирантуры.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен:

•**знать:** принципы построения научного исследования в области клеточной биологии, цитологии, гистологии, правила оформления отчетов о проведенных исследованиях, включая требования к библиографическому списку и ссылкам;

•**уметь:** обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования; определять методологию исследования; уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы из проведенного исследования; свободно ориентироваться в современной научной литературе; определять перспективы дальнейшей работы; отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам;

•**владеть:** логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции; владеть широким спектром аналитических методов и подходов клеточной биологии, цитологии, гистологии; методами математического аппарата, биометрическими методами обработки данных.

4. Трудоемкость и содержание практики

4.1. Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 16 зачетных единиц (576 академических часов).

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в часах)
1	Подготовительный этап	Вводная лекция. Инструктаж по технике безопасности. Составление индивидуального задания и плана практики с учетом направленности научно-исследовательской деятельности аспиранта. Планирование и организация научного эксперимента включают в себя: - постановку целей и задач эксперимента; - выбор объекта и методов исследования; - анализ состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов, подготовка и проведение исследований; - анализ основных источников ошибок при планировании эксперимента	20
2	Практическая часть	Проведение экспериментального исследования в соответствии с индивидуальным заданием. Ведение лабораторного журнала	500
3	Обработка и графическое представление данных	Обработка и графическое представление данных: Статистическая обработка данных, оформление расчетных таблиц, графиков, диаграмм, приготовление рисунков и т.п.	44
4	Отчетный этап	Подготовка отчета о научной практике.	10

	Защита отчета о научной практике.	2
--	-----------------------------------	---

Конкретное содержание научно-исследовательской практики планируется аспирантом совместно с научным руководителем и отражается в индивидуальном задании на прохождении научно-исследовательской практики, в котором фиксируются все виды деятельности аспиранта в течение практики.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Формы текущего контроля прохождения аспирантом научно-исследовательской практики

Контроль этапов выполнения индивидуального задания научно-исследовательской практики проводится в виде собеседования с научным руководителем. По итогам выполнения каждого из разделов практики предусмотрено предоставление руководителю полученных результатов в виде сводных таблиц, схем, графиков, фотографий и т.п.

Текущий контроль проводится в ходе проверки и оценки выполнения заданий для самостоятельной работы.

5.2. Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом научно-исследовательской практики

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в виде устного отчета аспиранта, который заслушивается на межлабораторном семинаре НИИ ЭКМ.

5.3. Формы отчетности по практике

Индивидуальное задание на прохождение научно-исследовательской практики согласовывается с руководителем практики.

При прохождении научно-исследовательской практики аспирант получает консультации у научного руководителя аспиранта, по окончании практики получает от него **отзыв** с рекомендуемой оценкой.

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант готовит **отчет** о прохождении научно-исследовательской практики.

В отчете аспиранта о прохождении научно-исследовательской практики должны быть отражены сроки и порядок прохождения практики, степень выполнения индивидуального задания в рамках научно-исследовательской практики.

Аспирант сдает отчет о прохождении практики руководителю практики не позднее последнего рабочего дня практики.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Учебная литература

1. Палеев, Н.Г. Основы клеточной биологии: учебное пособие / Н.Г. Палеев, И.И. Бессчетнов; ред. Т.П. Шкурат; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011. – 246 с.: ил., табл., схем. – ISBN 978-5-9275-0821-1; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241144>.
2. Гистология. Атлас для практических занятий: учебное пособие. Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Кузнецов С.Л., Челышев Ю.А. 2010. – 160 с.: ил. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970419199.html>.

3. Руководство по гистологии: руководство. В 2 томах. Том 1 / Под ред. Р.К. Данилова. 2-е изд., испр. и доп. 2011. – 831 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785299004212.html>.
4. Руководство по гистологии: руководство. В 2 томах. Том 2 / Под ред. Р.К. Данилова. 2-е изд., испр. и доп. 2011. – 512 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785299004311.html>.
5. Роганов В.Р., Роганова С.М., Новосельцева М.Е. Обработка экспериментальных данных: Учебное пособие. – Пенза: Пенз. гос. ун-т, 2007. – 171 с. <http://window.edu.ru/resource/987/36987>.

6.2 Интернет-ресурсы

- <http://journal.issep.rssi.ru>;
- www.tcitologiya.cytspb.rssi.ru;
- www.cytgen.com;
- www.medliter.ru;
- <http://www.medsite.net.ru/>
- <http://www.bio-cat.ru>;
- <http://sci-lib.com>;
- <http://www.molbiol.ru>.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика аспирантов по научной специальности 1.5.22 Клеточная биология проходит на базе структурного подразделения ФИЦ ФТМ - НИИЭКМ в лаборатории молекулярных механизмов свободнорадикальных процессов.

Данная лаборатория, соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебно-научных работ, оборудованы лабораторной посудой, основными реактивами, приборами и устройствами, необходимыми для решения задач научной деятельности аспирантов.