

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ГЕНА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИБГ РАН)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Института биологии гена
Российской академии наук,
академик Георгиев П.Г.



« 5 » октября 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ПРАКТИКИ**

Для подготовки аспирантов по специальностям

03.01.07 «молекулярная генетика» и

03.01.03 «молекулярная биология»

Москва 2017

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 – биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) - Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 871.

Разработчики:

Зав. лабораторией регуляции экспрессии генов в развитии ИБГ РАН,

д.б.н., профессор РАН



Шидловский Ю.В.

Рецензент:

Директор ИБГ РАН,

академик



Георгиев П.Г.

Программа одобрена и принята на заседании Ученого совета ИБГ РАН от «3» октября 2017 г. Протокол № 5.

1. Общие положения

Научно-исследовательская практика является обязательным видом учебной работы и входит в раздел Блок 2 «Практика» в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки». «Научно-исследовательская практика» является обязательным учебным разделом образовательной программы аспирантуры и составляет вариативную часть в объёме, установленном учебным планом.

Научно-исследовательская практика аспирантов направлена на подготовку научно-педагогических кадров, способных творчески применять в образовательной и исследовательской деятельности современные научные знания для решения задач инновационного развития и модернизации высшего образования.

Научно-практическая деятельность интегрирует в себе знания, умения и навыки, полученные аспирантами в процессе освоения дисциплин (модулей) направления подготовки, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой.

Проведение научно-исследовательской практики, в рамках которой обучающиеся выполняют самостоятельные научные исследования в соответствии с направленностью программы аспирантуры, обеспечивается ИБГ РАН в соответствие с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

2. Цели и задачи научно–исследовательской практики

Цели научно–исследовательской практики:

- Формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам аспирантских программ.

- Сбор фактического материала для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачи научно–исследовательской практики основаны на характеристиках будущей профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки, в частности, научно–исследовательская в области биологии и смежных естественных наук.

Основными задачами НИП аспиранта являются:

- формирование умений использовать современные технологии сбора информации;

обработки полученных экспериментальных и эмпирических данных, овладение современными методами исследований, информационно-коммуникационными технологиями;

- развитие способов решения основных профессиональных задач, способности самостоятельного проведения научных исследований, оценки научной информации, использования научных знаний в практической деятельности;

- обеспечение готовности к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию в научно-исследовательской деятельности;

- совместное участие аспирантов, научных руководителей и научных сотрудников в выполнении различных видов НИР, в соответствии с программой развития ИБГ РАН.

3. Место научно–исследовательской практики в структуре ООП

Научно–исследовательская практика Согласно ФГОС ВО практика является обязательным разделом ООП аспиранта и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научную и профессионально–практическую подготовку обучающихся.

Дисциплина «Научно–исследовательская практика» относится к вариативной части Блока 2 «Практика». Научно исследовательская практика реализуется аспирантами на втором году обучения в 4 семестре в соответствии с учебным планом. Она логически и содержательно–методически взаимосвязана с предшествующими дисциплинами учебного

плана, дисциплинами, проводимыми параллельно и научными исследованиями.

В ходе реализации Научно-исследовательской практики необходимо ориентировать аспирантов на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем современной науки, что позволяет применять навыки методологического и критического мышления как в области конкретной науки, так и в использовании опыта других наук.

4. Список компетенций формируемых в результате программы практики.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС (ВО):

- способность 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);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

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

- способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру (ОПК-3);

- способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности молекулярная биология/молекулярная генетика (ПК-1);

- владение современными информационными технологиями для решения задач в области молекулярной генетики/биологии статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных (ПК-2).

5. Перечень планируемых результатов обучения по практике:

В результате успешного выполнения аспирантом практики аспирант должен:

знать:

- сущности и социальной значимости своей профессии в области научно-исследовательской работы, основных проблем, определяющих конкретную область своей будущей профессии;

- сущности научно-исследовательской работы аспиранта;

уметь:

- ориентироваться в научной и учебно-методической литературе;

- разрабатывать план научных исследований, определять актуальность исследования, цели и задачи научно-исследовательской деятельности, и диагностический комплекс исследования;

- выстраивать деловые и конструктивные отношения с коллегами, руководством базы практики;

- организовывать свой собственный труд;

- организовывать коллективно-творческое дело научно-исследовательской направленности;

- выражать свои мысли логично, используя научный понятийный аппарат;

- организовать (спланировать и провести) исследование.

владеть:

- навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции изучаемого процесса (объекта исследования);

- навыками публичных выступлений, дискуссий;

- навыками анализа и самоанализа деятельности.

6. Организация и руководство научно-исследовательской практикой

Организатором и руководителем научно-исследовательской практики аспиранта является его научный руководитель.

При прохождении аспирантом научно-исследовательской практики научный руководитель выполняет следующие обязанности:

обеспечивает организацию, планирование и учет результатов научно-исследовательской практики;

утверждает рабочую программу практики, план-график экспериментального исследования и сроки прохождения практики аспирантом;

вносит план-график научно-исследовательской практики в индивидуальный учебный план аспиранта;

проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы научно-исследовательской практики;

отвечает за соблюдение аспирантами правил техники безопасности;

контролирует проведение научно-исследовательской практики и составление отчета; выставляет оценку по итогам научно-исследовательской практики.

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант предоставляет аттестационной комиссии следующую отчетную документацию:

индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики аспиранта (Приложение А);

отзыв научного руководителя о прохождении научно-исследовательской практики (Приложение Б);

отчет о прохождении научно-исследовательской практики в аспирантуре (Приложение В).

7. Место и время проведения научно-исследовательской практики

Способ проведения научно-исследовательской практики «стационарная»: в структурном подразделении ИБГ РАН, в котором аспирант выполняет научно-квалификационную работу (диссертацию) на соискание ученой степени кандидата наук или в любом другом структурном подразделении Института.

ИБГ РАН это более 20 научных и производственных подразделений, выполняющих как фундаментальные научно-исследовательские работы, так и разрабатывающие конкретные практические приложения по актуальным проблемам молекулярной биологии и молекулярной генетики.

Научные подразделения ИБГ РАН:

Лаборатория регуляции генетических процессов

Лаборатория регуляции экспрессии генов

Лаборатория структурно-функциональной организации хромосом

Лаборатория молекулярной иммуногенетики рака

Лаборатория молекулярной генетики внутриклеточного транспорта

Лаборатория молекулярной генетики микроорганизмов

Лаборатория трансгеноза

Лаборатория молекулярной генетики дрозофилы

Лаборатория молекулярных биотехнологий

Лаборатория эпигенетики

Отдел геномики и клеточных технологий

Лаборатория организации генома

Лаборатория нейрогенетики и генетики развития

Отдел генной терапии рака

Лаборатория молекулярной онкогенетики

Лаборатория генной терапии

Отдел регуляции транскрипции и динамики хроматина

Лаборатория транскрипционных факторов эукариот

Группа по изучению связи транскрипции и транспорта мРНК

Группа исследований механизмов активации и репрессии транскрипции
Группа пространственной организации генома

8. Структура и содержание научно–исследовательской практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Организационная работа. Участие в установочном и заключительном собраниях и консультациях по практике, подготовка отчетной документации по итогам практики.

Теоретическая работа предполагает ознакомление с научной литературой по заявленной и утвержденной теме исследования с целью обоснованного выбора теоретической базы предстоящей работы, методического и практического инструментария исследования, постановке целей и задач исследования, формирования гипотез, разработки плана проведения исследовательских мероприятий.

Практическая работа заключается в организации, проведении и контроле исследовательских процедур, сборе первичных эмпирических данных, их предварительном анализе (проведение собственного исследования.)

Обобщение полученных результатов включает научную интерпретацию полученных данных, их обобщение, полный анализ проделанной исследовательской работы, оформление теоретических и эмпирических материалов в виде научного отчета по научно–исследовательской практике.

| № п/п | Разделы (этапы) практики, Виды научно–исследовательской работы на практике, включая самостоятельную работу аспиранта | Формы текущего контроля |
|-------|--|---|
| 1 | Подготовительный этап, включающий организационное собрание, Разработка индивидуального плана прохождения научно-исследовательской практики аспиранта (Приложение А); | План проведения научно–исследовательской практики |

| | | |
|---|--|---|
| 2 | Прохождение практики, сбор, обработка и анализ полученной информации | Индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики |
| 3 | Подготовка отчета по практике (приложение В) | |
| 4 | Защита отчета по практике у научного руководителя (Приложение Б) и на заседании лаборатории (Приложение Г) | Зачет |

9. Научно-исследовательские и научно-образовательные технологии, используемые в научно-исследовательской практике

Основными технологиями, используемыми в процессе научно-исследовательской практики, являются:

собеседование;

консультация ведущих преподавателей и научного руководителя; научно-методическая работа;

самостоятельная работа;

самоконтроль;

самоанализ.

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения научно-исследовательской практики

Фонд оценочных средств (см. Приложение Д)

Аспиранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Аспиранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из института как имеющие академическую задолженность.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение проведения научно-исследовательской практики

При прохождении научно-исследовательской практики аспиранты используют периодическую и научно-техническую литературу по тематике проводимых исследований.

Основная литература:

1. Андреев Г.И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба и др. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 296 с. (Университетская библиотека он-лайн).

2. Безуглов И. Г. Основы научного исследования: учебное пособие для аспирантов и студентов-дипломников / Безуглов И.Г., Лебединский Владимир Васильевич, Безуглов Александр Иванович; Моск. открытый соц. ун-т. — М.: Акад. Проект, 2008. — 194 с. (БЕН РАН).

3. Донцов Виталий Иванович. Виртуальные приборы в биологии и медицине: учебный процесс и научные исследования / Донцов В.И., Крутько Вячеслав Николаевич, Кудашов Александр Анатольевич; Моск. гос. мед.-стоматол. ун-т, Нац. геронтол. центр, Ин-т систем. анализа РАН, ООО "ВНИПИМ". — М.: URSS, [2009]. — 214 с. (БЕН РАН).

4. Свиридов, Л.Т. Основы научных исследований: учебное пособие / Л.Т. Свиридов, О.Н. Чередникова, А.И. Максименков. - Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2009. - 108 с. (Университетская библиотека он-лайн)

5. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований. Учебное пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. - М.: Дашков и Ко, 2013. - 283 с. (Университетская библиотека он-лайн).

Дополнительная литература:

1. Харченко, Л.Н. Методика и организация биологического исследования: учебное пособие / Л.Н. Харченко; Северо-Кавказский федеральный университет. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 171 с (Университетская библиотека он-лайн).

2. Тюрин Ю.Н.. Анализ данных на компьютере: учебное пособие / Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. — 4-е изд., перераб. — М.: ФОРУМ, 2008. — 367 с. (БЕН РАН) .

3. Умнов, В.С. Научное исследование: теория и практика: научное исследование / В.С. Умнов, Н.А. Самойлик. - Новокузнецк: Кузбасская государственная педагогическая академия, 2010. - 99 с. (Университетская библиотека он-лайн).

4. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2014. - 244 с. (Университетская библиотека он-лайн).

12. Интернет-ресурсы для самостоятельной работы аспирантов

1. <http://biblioclub.ru> – Университетская библиотека онлайн
2. <http://www.benran.ru/> Библиотека по естественным наукам РАН
3. <http://нэб.рф/> - Национальная электронная библиотека
4. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека
5. <http://vak.ed.gov.ru/web/guest/88> - Высшая аттестационная комиссия при Министерстве образования и науки Российской Федерации
6. <http://www.ebscohost.com/> -EBSCO Publishing:
7. <http://online.sagepub.com/> -SAGE Journals Online:
8. <http://www.informaworld.com/> - Научные журналы издательства Taylor&Francis (UK) на электронной платформе Informaworld:
9. <http://www.worldscinet.com/> - Полные тексты международных научных журналов WorldScientificPublishing:
10. www.nlr.ru. – Российская национальная библиотека (РНБ)
11. www.rsl.ru – Российская государственная библиотека (РГБ)
12. <http://cyberleninka.ru/> Научная библиотека Кибер Ленинка.
13. <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> Российский фонд фундаментальных исследований

13. Материально-техническая база, необходимая для проведения научно-исследовательской практики

ИБГ РАН располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта.

При проведении научно-исследовательской практики аспирантом используется оборудование и приборы, содержащиеся на балансе соответствующего структурного подразделения ИБГ РАН, в котором проводится практика.

Приложение А

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт биологии гена Российской академии наук
(ИБГ РАН)

Утверждено на заседании лаборатории _____
_____ 20__ г.
Зав. лабораторией _____

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН
НАУЧНО–ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ АСПИРАНТА

Аспирант _____ курса аспирантуры

_____ (ФИО)

Научный руководитель

_____ (ФИО)

1. Сроки прохождения практики: _____
2. Место прохождения практики: _____
3. План–график выполнения работ:

| № п/п | Вид деятельности | Сроки выполнения |
|-------|--|------------------|
| 1 | Составление плана практики | |
| 2 | Сбор, обработка и анализ полученной информации | |
| 3 | Подготовка отчёта по практике | |

_____ (Подпись аспиранта)

_____ (Подпись научного руководителя)

ОТЗЫВ
о прохождении научно-исследовательской практики
аспирантом

_____ Ф.И.О. аспиранта полностью
направление подготовки

_____ **специальность**

_____ **год и форма обучения** _____
_____ **лаборатория** _____

Основные итоги практики (выполнение индивидуального плана практики):

Актуальность темы

Степень раскрытия темы.

Обоснованность выбранных методов исследования

Навыки, приобретенные за время
практики _____

Отношение аспиранта к работе

Рекомендации и выводы:

Научный руководитель _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Приложение В

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт биологии гена Российской академии наук (ИБГ РАН)

ОТЧЕТ
о научно - исследовательской практике аспиранта

(Ф.И.О. аспиранта)
Направление подготовки

(шифр и наименование)

Профиль (направленность,
специальность): _____
(шифр и наименование)

Научный руководитель:

(Ф.И.О. аспиранта)

**График работы аспиранта при прохождении научно –
исследовательской практики**

Виды мероприятий:

| № п/п | Наименование | Дата, время и место проведения | Отметка о выполнении | Примечания |
|----------|--------------|--------------------------------------|-------------------------|------------|
| | | | | |

К отчету прикладываются материалы, свидетельствующие о проведении
практики.

Приложение Г

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о прохождении научно-исследовательской практики

За время прохождения научно-исследовательской практики все виды деятельности, запланированные в индивидуальной программе научно-исследовательской практики, выполнены полностью.

В ходе научно-исследовательской практики выполнены следующие виды деятельности:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

По окончании практики на заседании лаборатории в присутствии научного руководителя был заслушан отчет аспиранта по результатам проведенной научно-исследовательской практики.

Общий зачет по научно-исследовательской практике: _____
(зачтено / не зачтено)

Заведующий лабораторией _____
(Ф.И.О.) (подпись)

Дата: _____ 20____ г. ____

Приложение Д

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ГЕНА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИБГ РАН)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Института биологии гена
Российской академии наук,
академик Георгиев П.Г.



« 5 » октябрь 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по научно-исследовательской практике

Исследователь. Преподаватель-исследователь
Квалификация выпускника

Москва 2017

Составители ФОС по дисциплине:

Зав. лабораторией регуляции экспрессии генов в развитии ИБГ РАН,

д.б.н., профессор РАН



Шидловский Ю.В.

Фонд оценочных средств по дисциплине утвержден на заседании Ученого совета ИБГ РАН. Протокол заседания № 5 от 3 октября 2017 г.

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

«научно-исследовательской практики»

наименование дисциплины

Направление подготовки 06.06.01 «Биологические науки»

| № п/п | Контролируемые разделы (темы дисциплины) | Код контролируемой компетенции или ее части | Наименование оценочного средства |
|-------|--|---|--|
| 1. | Организационная работа | УК-1,УК-5, ОПК-3 ОПК-1, ПК-1, ПК-2 | План проведения научно–исследовательской практики (Приложение А) |
| 2. | Теоретическая работа | УК-1,УК-5, ОПК-3 ОПК-1, ПК-1, ПК-2 | Индивидуальный План прохождения научно–исследовательской Практики (Приложение А) |
| 3. | Практическая работа | УК-1,УК-5, ОПК-3 ОПК-1, ПК-1, ПК-2 | отчета по практике (приложение В) |
| 4. | Обобщение полученных результатов | УК-1,УК-5, ОПК-3 ОПК-1, ПК-1, ПК-2 | Защита отчета по практике у научного руководителя (Приложение Б) и на заседании лаборатории (Приложение Г) |

Оценочные средства для контроля компетенций

Текущий контроль успеваемости проводится в соответствии с Положением об аттестации аспирантов и соискателей (утвержденным Ученым советом протокол № 4 от 24 мая 2016 года).

Формы текущего контроля прохождения аспирантом научно-исследовательской практики:

- Контроль этапов выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики проводится в виде собеседования с научным руководителем.

Формой аттестационного контроля по научно-исследовательской практике является недифференцированный зачет.

Отчетная документация по научно-исследовательской практике аспиранта:

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант предоставляет аттестационной комиссии следующую отчетную документацию:

-индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики аспиранта(приложение А);

-отзыв научного руководителя о прохождении научно-исследовательской практики (Приложение Б);

-отчет о прохождении научно-исследовательской практики в аспирантуре (Приложение В).

Критериями оценки научно–исследовательской практики аспиранта являются:

– степень выполнения предусмотренных программ практики и индивидуальным планом заданий;

– уровень овладения компетенциями, установленными ФГОС ВО по соответствующему направлению и программой практики;

– мнение научного руководителя об уровне подготовленности аспиранта (отзыв, приложение В);

- качественное выполнение письменного отчета по итогам практики;

– итоги устной защиты отчета по научно–исследовательской практике.

Зачет по научно–исследовательской практике приравнивается к оценкам /зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости аспиранта. Зачет проставляется в ведомость и индивидуальный учебный план аспиранта.

Оценивание аспиранта на промежуточной аттестации в форме

зачета

| Оценивание аспиранта на промежуточной аттестации в форме зачета. | Требования к знаниям и критерии выставления оценок |
|---|---|
| Зачтено | Аспирант успешно выполнил все задания практики, в соответствии с требованиями оформил все отчетные документы по практике. Успешно защитил отчет |
| Не зачтено | Аспирант не выполнил задания практики, не оформил отчетные документы по практике. Не смог представить свой отчет и ответить на вопросы. |