



ПРИЛОЖЕНИЕ 17 к ООП ВО
**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ.В.Л.КОМАРОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета БИН РАН
протокол № 7 от 13 мая 2019 года



Директор БИН РАН,
д.б.н.,
Д.В. Гельтман

Рабочая программа практики
**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ)» (Б2.2)**

по направлению подготовки кадров высшей квалификации –
программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

06.06.01 Биологические науки

профили:

03.01.05 Физиология и биохимия растений,

03.02.01 Ботаника,

03.02.08 Экология (в биологии),

03.02.12 Микология

Санкт-Петербург

2019

Составители рабочей программы:

Воронова Ольга Николаевна - к.б.н. Зав. аспирантурой и докторантурой БИН РАН

Медведева Нина Анатольевна - к.б.н., доц., руководитель НОЦ БИН РАН

ДИСЦИПЛИНА «Производственная практика (научно-исследовательская)»

Профили:

03.01.05 Физиология и биохимия растений

03.02.01 Ботаника,

03.02.08 Экология (в биологии),

03.02.12 Микология

Курс: 3 курс

Трудоёмкость в ЗЕТ — 6

Трудоёмкость в часах — 216

ПРЕДИСЛОВИЕ

Производственная практика - форма профессиональной подготовки аспирантов к научно-педагогической и научной деятельности, которая представляет собой вид практической деятельности аспирантов, связанной с проведением научных исследований в рамках избранной темы научно-исследовательской работы (темы диссертационного исследования), внедрением в учебный процесс результатов проведенного исследования, подготовкой научных публикаций, научно-квалификационной работы (диссертации) и ее последующей защиты.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Цели изучения дисциплины:

- развить и закрепить полученные теоретические знания по дисциплинам, включенным в программу аспирантуры по избранной направленности;
- закрепить необходимые профессиональные компетенции в сфере научной деятельности по избранной направленности подготовки.

Задачи дисциплины:

- организация работы с эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой научного исследования (выпускной научно-квалификационной работы - 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,

— рассмотрение вопросов по теме научного исследования (научно-квалификационной работы - диссертации);

— 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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

2.1. Учебная дисциплина «Производственная практика (научно-исследовательская)» входит в вариативную часть блока 2 ООП по направлению 06.06.01 Биологические науки, профили: 03.01.05 Физиология и биохимия растений, 03.02.01 Ботаника, 03.02.08 Экология (в биологии), 03.02.12 Микология.

2.2. Вид практики – производственная.

Способ проведения практики - стационарная.

Форма проведения дисциплины «Производственная практика (научно-исследовательская)» (далее – научно-исследовательская практика) – непрерывная и определена графиком учебного процесса.

Место проведения практики - научное подразделение (отдел/лаборатория) в которой осуществляется научно-исследовательская деятельности аспиранта.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Научно-исследовательская практика, как вид производственной практики, является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности аспирантов и направлена на следующие результаты:

– расширение и углубление профессиональных знаний, полученных по специальным дисциплинам;

– приобретение и совершенствование практических навыков, умений и компетенций, необходимых для практической деятельности в выбранном научном направлении и в смежных областях;

– подготовку научных материалов для научно-квалификационной работы.

Научно-исследовательская практика направлена на формирование следующих компетенций в соответствии с ООП по направлению 06.06.01 Биологические науки, профили: 03.01.05 Физиология и биохимия растений, 03.02.01 Ботаника, 03.02.08 Экология (в биологии), 03.02.12 Микология.

3.1. Универсальные компетенции:

-

3.2. Общепрофессиональные компетенции:

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

3.3. Профессиональные компетенции:

- готовность использовать полученные знания в области биологических наук, соответствующей избранному профилю обучения, для решения собственных исследовательских задач, включая постановку проблемы, формирование целей, выбора методов исследования и проведения анализа (ПК-2).

По окончании изучения дисциплины аспиранты должны

знать:

- закономерности развития науки по избранному профилю;
- основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих научных журналах и изданиях по проблемам науки по избранному профилю;
- современные научные методы, используемые при проведении научных исследований по избранной направленности.

уметь

- применять современный научный инструментарий для решения практических задач по избранной направленности;
- использовать современное программное обеспечение при проведении научных исследований по избранной направленности;
- формировать прогнозы развития науки по избранной направленности.

владеть:

- методикой и методологией проведения научных исследований по избранной направленности;
- навыками самостоятельного проведения научных исследований и практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей;

- навыками сбора, анализа и обобщения научного материала при разработке оригинальных научно-обоснованных предложений и научных идей для подготовки выпускной научно-квалификационной работы (диссертации);
- навыками работы по поиску информации в справочно-библиографической системе и с библиотечными каталогами и электронными базами данных, библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- навыками поиска научной информации с помощью электронных информационно-поисковых систем сети Интернет.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Приводимая ниже таблица показывает распределение бюджета учебного времени, отводимого на освоение основных разделов курса согласно учебному плану.

Форма обучения очная, 3 год аспирантуры; вид отчетности — зачёт с оценкой в 6 семестре.

Объем дисциплины и виды учебной работы (в часах и зачетных единицах).

Название раздела дисциплины	Распределение количества учебных часов по семестрам обучения (часы/зет)	
	5 семестр	6 семестр
Аудиторная нагрузка (всего)	36/1	36/1
Консультации научного руководителя и руководителя практики	36	36
Самостоятельная работа аспиранта (всего)	72/2	72/2
Индивидуальное планирование научных исследований	9	9
Освоение методов и методологии проведения исследований применительно к выбранной теме научного исследования	36	36

Работа с литературой по теме научного исследования	18	18
Подготовка отчета по научно-исследовательской практике	9	9
<i>Итого:</i>	108/3	108/3

4.2. Содержание разделов и тем.

Научно-исследовательская практика аспирантов предусматривает следующее:

- ознакомление с лабораторной базой научно-исследовательского подразделения института;
- составление индивидуального плана научно-исследовательской практики в соответствии с темой научных исследований;
- выбор и практическое освоение методов исследований по теме научной работы;
- выполнение экспериментальной части научно-исследовательской работы;
- обработку результатов экспериментальных исследований и интерпретацию их результатов;
- составление отчета по научно-исследовательской практике.

Задачи 1-го этапа практики:

- ознакомление с целями и задачами научно-исследовательской практики аспиранта, с формами отчетности;
- разработка индивидуальной программы и плана практики;
- отработка умения выбора материала исследования;
- описание объекта и предмета исследования;
- сбор, обработка и анализ первичных данных исследования.

Задачи 2-го этапа практики:

- сбор и анализ информации о предмете исследования;
- работа с электронными базами данных российских и зарубежных библиотечных фондов;
- описание методики исследования;
- выполнение экспериментально-исследовательской части работы;
- формирование умения представления результатов научных исследований, основываясь на изучении опыта деятельности международных исследовательских коллективов;
- проведение анализа научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернете;
- подготовка отчета.

Консультации научного руководителя:

- индивидуальное планирование научного исследования,
- знакомство с методами и методологией проведения исследований применительно к выбранной теме научного исследования
- подготовка отчета по научно-исследовательской практике.

Консультации руководителя практики:

- индивидуальное планирование научного исследования,
- подготовка отчета по научно-исследовательской практике.

Самостоятельная работа аспиранта:

- индивидуальное планирование научных исследований,
- освоение методов и методологии проведения исследований применительно к выбранной теме научного исследования
- работа с литературой по теме научного исследования
- подготовка отчета по научно-исследовательской практике.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель контроля - получение информации о результатах обучения и степени их соответствия результатам обучения.

6.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости, т.е. проверка усвоения учебного материала, проводится в виде собеседования с руководителем практики регулярно на протяжении семестра.

6.2. Промежуточная аттестация

Аттестация проводится в форме зачета с оценкой по итогам прохождения практики на основании представления руководителю практики оформленного отчета о прохождении практики и материалов (при их наличии), прилагаемых к отчету.

6.3. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

6.3.1. Критерии оценивания для зачета с оценкой.

Оценка выставляется на основании отчета по практике и отзыва научного руководителя о прохождении практики аспирантом.

Оценка «отлично» – наличие глубоких исчерпывающих знаний (в объеме утвержденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой практики целями и задачами обучения); грамотное и логически стройное изложение материала, четко формализованы цель и задачи практики, раскрыта суть вопроса с обобщением отечественного и зарубежного опыта; аспирант усвоил литературу, рекомендованную научным руководителем.

Оценка «хорошо» – наличие твердых и достаточно полных знаний (в объеме

утвержденной программы практики в соответствии с целями обучения), правильные действия по применению знаний, умений, владений на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, аспирант усвоил литературу, рекомендованную научным руководителем.

Оценка «удовлетворительно» – наличие недостаточно полных знаний (в объеме утвержденной программы), цель и задачи практики раскрыты недостаточно полно; изложение материала с отдельными ошибками, правильные в целом действия по применению знаний на практике.

Оценка «неудовлетворительно» – цель и задачи исследования нераскрыты; наличие грубых ошибок, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

7.1. Основная литература

1. Герцог Г.А. Основы научного исследования: методология, методика, практика: учебное пособие. Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2013. – 208 с.
2. 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>
3. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований. Учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. — 244 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Кожухар В. М. Основы научных исследований. Учебное пособие. В. М. Кожухар. — М. Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2010. — 216 с.
2. Медунецкий В.М., Силаева К.В. Методология научных исследований. – СПб Университет ИТМО, 2016. – 55 с.
3. Огурцов А.Н. Основы научных исследований: Учеб.-метод. пособие. Харьков: НТУ «ХПИ», 2008. – 178 с. – На рус. яз
4. Харченко Л. Н. Методика и организация биологического исследования /Л. Н. Харченко — «Директ-Медиа», 2014.

7.3. Электронные образовательные ресурсы

http://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система
http://window.edu.ru/	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
https://www.rsl.ru/	Российская государственная библиотека

https://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека
https://www.scopus.com	Scopus

7.4. Методические указания для аспирантов.

Аспирант получает от руководителя рекомендации по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением научно-производственной 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 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.

7.5. Требования к оформлению результатов практики

Результаты научно-исследовательской практики должны быть представлены в форме отчета.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-экспериментальной работе. Структура и правила оформления».

Объем отчета должен быть 10-15 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть напечатан на бумаге формата А4. К основному разделу отчета прикладываются календарный план выполнения и отзыв руководителя практики.

Структура отчета содержит следующие элементы:

– введение (цель, место, 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...).

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.

Аспирант защищает отчет по практике научному руководителю в сроки проведения промежуточной аттестации в соответствии с графиком учебного процесса. Отчет должен быть сдан в аспирантуру БИН РАН.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения обучения имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- помещения для проведения занятий, оборудованные комплектом мебели;
- комплект проекционного мультимедийного оборудования;

- компьютеры с доступом к сети Интернет;
- библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях;
- офисная оргтехника;
- лабораторное оборудование.