



**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ.В.Л.КОМАРОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании Ученого Совета БИН РАН

протокола № 8 от «01» июня 2015



Директор БИН РАН

В.Т.Ярмишко

**Рабочая программа практики (Б2.2)  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ),  
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

---

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  
2015

*Составители рабочей программы:*

*Зав. аспирантурой и докторантурой БИН РАН к.б.н. Воронова Ольга Николаевна  
руководитель НОЦ БИН РАН, к.б.н. Медведева Нина Анатольевна*

ДИСЦИПЛИНА Производственная практика (научно-исследовательская), практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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 ИЗУЧЕНИЯ 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 (направленности): 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:**

- способность применять и адаптировать знания о биологическом разнообразии растительных организмов на молекулярном, клеточном, организменном и ценоотическом уровнях, а также

знания о современной систематике и таксономии растений в узкопрофессиональной и междисциплинарной деятельности (ПК-1);

- 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).

- способность получать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать и обосновывать методики и средства решения поставленных задач (ПК-4).

### **По окончании изучения дисциплины аспиранты должны**

#### **знать:**

— закономерности развития науки по избранной направленности;

— основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих научных журналах и изданиях по проблемам науки по избранной направленности;

— 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***

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

#### 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
<b>Аудиторная нагрузка (всего)</b>	<b>36/1</b>	<b>36/1</b>
Консультации научного руководителя и руководителя практики	36	36
<b>Самостоятельная работа аспиранта (всего)</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>
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>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>

#### 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.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.**

При организации научно-исследовательской практики аспирантов, как вида учебной деятельности, используются современные практико-ориентированные технологии обучения, развивающие навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

С целью контроля прохождения обучения и оценки уровня освоения дисциплины, проводится текущий контроль в форме собеседования аспирантов с научным руководителем и промежуточная аттестация по итогам прохождения практики в форме зачета.

### **6.1. Текущий контроль**

Проверка усвоения учебного материала, проводится в форме регулярных собеседований с научным руководителем в течение семестра.

### **6.2. Промежуточная аттестация**

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

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.**

### **7.1. 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.

### **7.2. 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;
- компьютеры с доступом к сети Интернет, оснащенные операционной системой Windows и пакетом программ Microsoft Office;
- библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях;
- офисная оргтехника;
- лабораторное оборудование.