

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
**ЛИМНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
(ЛИН СО РАН)**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор**

**А.П. Федотов**

**2018 г.**

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И  
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

Направление подготовки кадров высшей квалификации (программа аспирантуры): **06.06.01 Биологические науки**

Направленность (профиль) подготовки: **Молекулярная биология**

Научная специальность программы подготовки кадров высшей квалификации (программы аспирантуры): **03.01.03 Молекулярная биология**

**Квалификация выпускника:** Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: **очная**

Иркутск, 2018 г.

## Общие положения

Программа научно-исследовательской практики составлена в соответствии с:

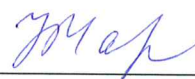
- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлениям подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 Биологические науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 871;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 года № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Основной профессиональной образовательной программой высшего образования (ОПОП ВО) подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ЛИН СО РАН.

Разработчик:

к.б.н, н.с. О.О. Майкова

Программа принята на заседании Ученого совета ЛИН СО РАН,  
протокол № 6 от 20.04.2018г

Ученый секретарь, к.б.н.



Н.В. Максимова

## **1 Цель и задачи практики**

Целью научно-исследовательской практики являются: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков представления и апробации в научной среде результатов своей научно-исследовательской работы.

Задачи практики:

- формирование способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- приобретение практического опыта проведения научных исследований по своей научной специальности;
- формирование и закрепление навыков представления и апробации результатов научного исследования по своей научной специальности, углубление теоретических знаний аспирантов;
- формирование и закрепление навыков подготовки научных публикаций;
- приобретения практического опыта работы в составе научно-исследовательского коллектива по достижению общей научной задачи.

## **2 Место практики в структуре ОПОП**

Научно-исследовательская практика входит в блок 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является обязательной для аспирантов всех научных специальностей.

## **3 Требования к результатам освоения программы практики**

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен приобрести следующие компетенции в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки:

*Универсальные компетенции:*

- УК-1, 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-2, способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- УК-3, готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- УК-4, готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- УК-5, способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

*общепрофессиональные компетенции:*

- ОПК-1, способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- ОПК-2, готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

*профессиональные компетенции:*

- ПК-1, способность выполнять отдельные задания по проведению научных исследований и обеспечению практического использования результатов интеллектуальной деятельности (в соответствии с научной специальностью);

- ПК-2, готовность формировать предложения к плану научной деятельности и проектов (в соответствии с научной специальностью);
- ПК-3, способность формулировать проблему научного исследования в соответствии с современными достижениями (в соответствии с научной специальностью); обобщать и продвигать полученные результаты собственной интеллектуальной деятельности в виде научных публикаций и выступлений на национальных и международных конференциях.

По итогам прохождения практики аспирант должен:

*Знать:*

- Методологию научного исследования, приемы и методы сбора и анализа научных данных

*Уметь:*

- Вести поиск, систематизировать и анализировать научные данные

*Владеть:*

- навыками анализа и интерпретации научного текста;
- навыками написания и редактирования научных текстов;
- навыками планирования научной работы;
- навыками работы в научно-исследовательском коллективе.

#### 4 Объем, сроки и место проведения практики

Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачетных единицы, что соответствует 108 академическим часам. Практика проходит на 3 курсе обучения, если иное не предусмотрено индивидуальным учебным планом аспиранта.

Практика проходит стационарно, на базе научных подразделений ЛИИ СО РАН.

#### 5 Структура и содержание практики

| №                  | Содержание раздела   | Всего часов | Форма контроля |
|--------------------|--|-------------|----------------|
| 1                  | Составление индивидуального задания практики, определение цели и задач, этапов научно-исследовательской работы, планируемых результатов.             | 8           | зачет          |
| 2                  | Работа с литературой, анализ литературных источников по теме научно-исследовательской работы   | 40          | зачет          |
| 3                  | Участие в подготовке публикаций по теме, соответствующей научной специальности и области исследований аспиранта. Проведение экспериментальных работ. | 50          | зачет          |
| 4                  | Подведение результатов практики, подготовка отчета по научно-исследовательской практике  | 10          | зачет          |
| <b>ИТОГО часов</b> |  | <b>108</b>  |                |

#### 6 Форма отчетности аспиранта по итогам практики

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант готовит и представляет руководителю практики отчет (Приложение Б), включающий:

- индивидуальное задание практики;
- рабочий график (план) проведения практики;
- содержание и результаты выполненной работы.

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

7.1 Основная и дополнительная литература подбираются индивидуально научным руководителем совместно с аспирантом при составлении индивидуального задания практики. Выбор учебно-методической литературы происходит с учетом научной специальности и области исследований аспиранта. Основная и дополнительная литература по научно-исследовательской практике аспиранта указана в отчете о научно-исследовательской практике.

### **7.2 Программное обеспечение**

1. Microsoft Office
2. Open Office
3. Microsoft Windows
4. Adobe Acrobat Pro
5. Dr. Web Corporate Anti-Virus
6. Kaspersky Anti-Virus
7. Corel Draw
8. GIMP
9. MrBayes
10. BEAST
11. BLAST
12. CLUSTAL
13. Программная среда R
14. Программная среда Python
15. Программная среда Java
16. Программная среда Perl
17. Inkscape
18. Gnuplot

### **7.3 Базы данных, информационно-справочные системы**

Используемые при прохождении практики базы данных и информационно-справочные системы подбираются индивидуально научным руководителем совместно с аспирантом с учетом научной специальности и области исследований аспиранта. Используемые при прохождении практики базы данных и информационно-справочные системы указаны в отчете о научно-исследовательской практике.

## **8 Материально-техническое обеспечение практики**

Материально-техническое обеспечение института, необходимое для реализации программы включает в себя:

- Конференц-залы, помещение №123, помещения Пресноводного аквариумного комплекса (УНУ ПАК) и ЦКП «Ультрамикрoанализ»;
- Научно-исследовательские стационары в поселках Листвянка и Большие Коты, научно-исследовательские судна: «Академик Коптюг», «Г.Ю. Верещагин», «Титов», «Папанин»;
- Мультимедийные установки, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», оборудование Пресноводного аквариумного комплекса (УНУ ПАК) и ЦКП «Ультрамикрoанализ».

Научно-исследовательские судна оборудованы эхолотами, кабель-тросовыми лебедками, геопозиционными системами; CTD зондами SBE-25, SBE-19; системой батометров розетта «карусель» (SBE 32 Carousel Water Sampler, Sea-Bird Electronics, Inc. США).

## **9 Оценочные средства**

Оценочные средства представлены в **Приложении А** к программе практики в виде фонда оценочных средств.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине Научно-исследовательская практика  
направления подготовки 06.06.01 Биологические науки и 05.06.01 Науки о Земле

### ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу научно-исследовательской практики и направлены на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО 06.06.01 Биологические науки

#### 1 Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

| Индекс | Формулировка компетенции  |
|--------|---|
| УК-1   | 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-2   | способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки  |
| УК-3   | готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач  |
| УК-4   | готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках  |
| УК-5   | способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития   |
| ОПК-1  | способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий  |
| ОПК-2  | готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования  |
| ПК-1   | способность выполнять отдельные задания по проведению научных исследований и обеспечению практического использования результатов интеллектуальной деятельности (в соответствии с научной специальностью)  |
| ПК-2   | готовность формировать предложения к плану научной деятельности и проектов (в соответствии с научной специальностью)  |
| ПК-3   | способность формулировать проблему научного исследования в соответствии с современными достижениями (в соответствии с научной специальностью); обобщать и продвигать полученные результаты собственной интеллектуальной деятельности в виде научных публикаций и выступлений на национальных и международных конференциях |

## **2 Оценочные средства промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проходит в виде зачета. Для получения зачета аспирантом должно быть выполнено:

1. Составлено индивидуальное задание по научно-исследовательской практике (**Приложение Б**);
2. Составлен рабочий график проведения практики (**Приложение В**);
3. Составлен отчет о прохождении научно-исследовательской практики (**Приложение Г**).

## **3 Критерии оценивания для прохождения промежуточной аттестации:**

| <b>Оценка</b> | <b>Критерии оценивания</b>   |
|---------------|--|
| Зачтено       | Составлено и принято руководителем практики индивидуальное задание и рабочий график научно-исследовательской практики аспиранта. Составлен и принят (подписан) руководителем практики отчет о прохождении научно-исследовательской практики аспиранта. |
| Не зачтено    | Выполнены не в полном объеме или не представлены руководителю практики следующие документы: индивидуальное задание и рабочий график прохождения научно-исследовательской практики, отчет о прохождении научно-исследовательской практики аспиранта.    |



**Индивидуальное задание научно-исследовательской практики аспиранта**

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Научная специальность: \_\_\_\_\_

Год поступления: \_\_\_\_\_

Аспирант (ФИО):

---

**Содержание задания:**

Руководитель практики «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (ФИО, подпись)

Аспирант «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (ФИО, подпись)

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**

**Рабочий график (план) проведения научно-исследовательской практики**

| <b>Вид работы</b>            | <b>Объем работы (в часах)</b> | <b>Период выполнения</b> |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
|                              |                               |                          |
|                              |                               |                          |
|                              |                               |                          |
|                              |                               |                          |
|                              |                               |                          |
|                              |                               |                          |
|                              |                               |                          |
|                              |                               |                          |
|                              |                               |                          |
|                              |                               |                          |
| <b>ИТОГО (в часах, з.е.)</b> |                               |                          |

**ОТЧЁТ**  
**о результатах научно-исследовательской практики аспиранта**

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Научная специальность: \_\_\_\_\_

Аспирант (ФИО):

---

**Цель практики:**

**Результаты прохождения практики**  
(научные достижения аспиранта):

Основная и дополнительная литература, использованная в ходе прохождения практики:

Базы данных, информационно-справочные системы, использованные в ходе прохождения практики:

Руководитель практики « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (ФИО, подпись)

Аспирант « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (ФИО, подпись)

**ОТЗЫВ**

**о прохождении научно-исследовательской практики**

В период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
аспирант(ка) (ФИО) \_\_\_\_\_  
проходил(а) научно-исследовательскую практику на базе \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (научное подразделение Института)

За время прохождения практики приобретены следующие практические навыки (освоены и/или разработаны методики):

1. ....
2. ....
3. ....

Самостоятельно провел(а) следующую работу: \_\_\_\_\_

В ходе прохождения практики получены следующие результаты: \_\_\_\_\_

При прохождении научно-исследовательской практики аспирант(ка) проявил(а)

\_\_\_\_\_ (отношение к делу, качество полученных результатов, реализованные умения и навыки)

Руководитель практики:

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО)