


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»
(ФИЦ Коми НЦ УрО РАН)

УТВЕРЖДАЮ
Временно исполняющий обязанности
директора ФИЦ Коми НЦ УрО РАН
 А.В.Самарин
25.06.2021 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности: научно-исследовательская практика

Направление подготовки:

06.06.01 – Биологические науки

направленность (профиль) программы:

Биотехнология

Почвоведение

Экология

Сыктывкар 2021

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании Объединенного Ученого совета ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (протокол от № 7 от 24 июня 2021 г.) в составе Основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки.

1. Общие положения

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская практика (далее – научно-исследовательская практика) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) для реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», утвержденным приказом Минобрнауки России от 13.07.2014 № 871 с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 30.03.2015 №464, основной профессиональной образовательной программой (далее – ОПОП) ФИЦ Коми НЦ УрО РАН по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль (направленности) Экология; Положением о практике и другими локальными актами ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, а также проектом Профессионального стандарта «Научный работник (научная, научно-исследовательская) деятельность)» (проект Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.09.2017).

2. Место практики в структуре основной образовательной программы

Научно-исследовательская практика аспиранта относится к вариативной части учебного плана ОПОП по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, блок 2 Практики.

Научно-исследовательская практика аспиранта проводится в форме рассредоточенной практики в 6 семестре обучения (дискретно по периодам проведения практики - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий), в т.ч. с использованием ресурсов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.е.), или 216 академических часов. Форма контроля – зачет в 6 семестре.

3. Вид и способы проведения практики; базы проведения практики

Вид практики – практика по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности. Вид практики – научно-исследовательская – определяется видом профессиональной деятельности, к которому готовится выпускник аспирантуры в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, а именно – к научно-исследовательской деятельности в области биологических наук.

Способ проведения практики – стационарный.

Базами практики могут быть:

- лаборатории Института биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН;
- лаборатории Института агrobiотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН;
- Малые, средние и крупные промышленные предприятия Республики Коми;
- Научная библиотека ФИЦ Коми НЦ УрО РАН.

В соответствии с индивидуальным планом аспиранта и с учетом его научно-исследовательской темы базой практики могут быть определены иные научные организации или научные подразделения организаций г. Сыктывкара. С этой целью ФИЦ Коми НЦ УрО РАН заключает договор с организацией-базой практики.

Аспиранты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью в организациях-базах практики или в указанных структурных подразделениях ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, вправе проходить в них практику, если трудовая деятельность соответствует требованиям к содержанию практики.

Научно-исследовательская практика проходит под руководством научного руководителя аспиранта. Если аспирант проходит научно-исследовательскую практику в структурных подразделениях ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, то соруководителем является руководитель данного структурного подразделения.

4. Цели и задачи научно-исследовательской практики

Цель и задачи научно-исследовательской практики определяются комплексом трудовых функций, которыми должен овладеть выпускник аспирантуры в соответствии с Профессиональным стандартом «Научный работник (научная, научно-исследовательская деятельность)» (проект).

Трудовые функции выпускника по программе аспирантуры
для осуществления научно-исследовательской деятельности

Обобщенные трудовые функции (код и наименование)	Трудовые функции (код и наименование)
---	---------------------------------------

<p>А. Планировать, организовывать и контролировать деятельность в подразделении научной организации.</p>	<p>А/01.8. Организовывать и контролировать выполнение научных исследований (проектов) в подразделении научной организации.</p> <p>А/02.8. готовить предложения к портфелю проектов по направлению деятельности и заявки на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности.</p> <p>А/03.8. Управлять реализацией проектов.</p> <p>А/04.8. Организовывать экспертизу результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов).</p> <p>А/05.8. Стимулировать создание инноваций.</p> <p>А/06.8. Организовывать эффективное использование материальных ресурсов в подразделении для осуществления научных исследований (проектов).</p> <p>А/07.8. Реализовывать изменения.</p> <p>А/08.8. Управлять рисками.</p> <p>А/09.8. Осуществлять межфункциональное взаимодействие с другими подразделениями научной организации.</p> <p>А/10.8. Принимать эффективные решения.</p> <p>А/11.8. Взаимодействовать с субъектами внешнего окружения для реализации задач деятельности.</p> <p>А/ 12.8. Управлять данными, необходимыми для решения задач текущей деятельности (реализации проектов).</p>
<p>В. Проводить научные исследования и реализовывать проекты.</p>	<p>В/01.7. Выполнять отдельные задания в рамках реализации плана деятельности.</p> <p>В/02.7. Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности.</p> <p>В/03.7. Эффективно и безопасно использовать материальные ресурсы.</p> <p>В/04.7. Реализовывать изменения, необходимые для эффективного осуществления деятельности.</p> <p>В/05.7. Принимать эффективные решения.</p> <p>В/06.7. Взаимодействовать с субъектами внешней среды для реализации текущей деятельности проектов.</p>
<p>С. Организация проведения исследований и (или) разработок в рамках реализации научных (научно-технических, инновационных) проектов.</p>	<p>С/01.8. Решение комплекса взаимосвязанных исследовательских задач.</p> <p>С/02.8. Формирование научного коллектива.</p> <p>С/03.8. Развитие компетенций научного коллектива.</p> <p>С/04.8. Экспертиза научных (научно-технических) результатов.</p> <p>С/05.8. Представление научных (научно-технических) результатов потенциальным потребителям.</p>
<p>Д. Управлять человеческими ресурсами подразделения.</p>	<p>Д/01.8. Обеспечивать надлежащие условия для работы персонала.</p> <p>Д/02.8. Обеспечивать рациональную расстановку кадров и управление персоналом подразделения.</p> <p>Д/03.8. Участвовать в подборе и адаптации персонала</p>

	<p>подразделения. D/04.8. Организовывать обучение и развитие персонала подразделения. D/05.8. Поддерживать мотивацию персонала. D/06.8. Управлять конфликтными ситуациями. D/07.8. Формировать и поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе. D/08.8. Управлять командой. D/09.8. Создавать условия для обмена знаниями.</p>
Е. Поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе.	<p>E/01.7. Эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством. E/02.7. Работать в команде.</p>
Ф. Поддерживать и контролировать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении.	<p>F/01.8. Проводить мониторинг соблюдения требований охраны труда и промышленной/экологической безопасности подразделения. E/02.8. Организовывать безопасные условия труда и сохранения здоровья в подразделении. F/03.8. Обеспечивать экологическую безопасность деятельности подразделения.</p>
Г. Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении.	<p>G/01.7. Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении.</p>
Н. Управлять информацией в подразделении.	<p>H/01.8. Поддерживать механизмы движения информации в подразделении. H/02.8. Осуществлять защиту информации в подразделении.</p>
И. Управлять собственной деятельностью и развитием.	<p>I/01.7. Управлять собственным развитием. I/02.7. Управлять собственной деятельностью.</p>

Таким образом, научно-исследовательская практика аспирантов по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки нацелена на закрепление аспирантами профессиональных умений и навыков в подготовке, организации и проведении научных исследований в области биологических наук.

Задачи научно-исследовательской практики:

– *сформировать умения*

- работать в составе научно-исследовательского коллектива, приобрести навыки планирования и организации деятельности в подразделении научной организации;
- поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе;

- поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении;
- *приобрести и закрепить навыки*
- проведения научных исследований и участия в реализации проектов;
 - эффективного использования материальных, нематериальных и финансовых ресурсов подразделения;
 - управления информацией в подразделении;
 - управления собственной деятельностью и развитием.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Научно-исследовательская практика направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки:

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

- 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-2);

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

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

профессиональными компетенциями:

для направленности Экология:

- способность самостоятельно ставить и решать конкретные задачи научных исследований в области биологических наук (в соответствии с направленностью программы)

с учетом последних достижений современной фундаментальной и прикладной биологии с использованием современных методов исследования и информационных технологий, представлять полученные результаты на научных конференциях и публиковать результаты научных исследований в ведущих отечественных и зарубежных профильных журналах (ПК-1).

Для направленности Почвоведение:

– способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области почвоведения с использованием современных технологий и инновационных исследовательских методов (ПК-1);

Для направленности Биотехнология (в том числе нанобиотехнологии):

- способностью и готовностью использовать научную методологию исследования: знания современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных продуцентов биологически активных соединений, их практическому использованию и внедрению результатов исследований, основ планирования эксперимента, методов математической обработки данных (ПК-1);

В результате научно-исследовательской практики аспирант должен

знать:

– методологию планирования научных исследований, традиционные и современные методы и приемы изучения объекта исследования, информационно-коммуникативные технологии в аспекте их применения к проводимому исследованию;

– теоретические основы научной коммуникации для самоорганизации научно-исследовательской деятельности в исследовательском коллективе по решению научных и научно-образовательных задач;

– правила техники безопасности;

уметь:

– проводить научные исследования и участвовать в реализации проектов;

– эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы подразделения;

– поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении;

– управлять собственной научно-исследовательской деятельностью и развитием;

владеть:

– навыками работы в составе научно-исследовательского коллектива;

- навыками планирования и организации деятельности в подразделении научной организации;
- навыками управления информацией в подразделении.

6. Содержание практики

Научно-исследовательская практика проходит в три этапа: подготовительный (ознакомительный), основной, заключительный.

На первом этапе предусматривается знакомство аспиранта с программой практики, с требованиями при ее прохождении, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по технике безопасности, составление индивидуального плана практики.

Основной этап может включать следующие виды деятельности:

- знакомство с деятельностью научного подразделения;
- участие в научно-исследовательской работе подразделения – базы практики;
- подготовка предложений для проекта заявки на финансирование научного исследования;
- работа в составе рабочей группы оргкомитета научных конференций, проводимых на базе организации;
- участие в научной экспедиции;
- подготовка материалов, связанных с деятельностью научного подразделения, для размещения на официальном сайте организации;
- проведение индивидуального научного исследования в рамках деятельности научного подразделения с эффективным использованием оборудования и программного обеспечения.

На заключительном этапе аспирантом составляется отчет о прохождении научно-исследовательской практики. Итоги практики подводятся на заседании лаборатории, к которой прикреплен аспирант. Отчет о практике представляется аспирантом не позднее чем через две недели после её окончания. Зачет как форма контроля по практике выставляется научным руководителем аспиранта по результатам защиты отчета.

7. Отчетная документация по практике

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант предоставляет по месту прикрепления следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики с визой научного руководителя (приложение 1);
- отчет о прохождении научно-исследовательской практики с отзывом научного руководителя (приложение 2);
- материалы, собранные и проанализированные за время прохождения практики.

Оценка результатов работы аспиранта в процессе научно-исследовательской практики приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов его общей успеваемости.

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации аспирантов по практики (приложение 3)

9. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики устанавливается ФИЦ Коми НЦ УрО РАН с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также требования по доступности.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Порталы научных фондов:

<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>

<http://www.rfh.ru/index.php/ru/>

<http://рнф.рф/>

<http://www.ruskiymir.ru/>

11. Материально-техническая база проведения практики

Материально-техническая база научно-исследовательской практики представляет собой комплекс необходимого оборудования и программного обеспечения (компьютерная техника, оргтехника, возможность выхода в Интернет, базы данных и др.), закрепленного за указанными в п. 3 научными подразделениями ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Материально-

техническое обеспечение научно-исследовательской практики, проводимой в организациях-базах практики закрепляется в договоре.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
 Федеральный исследовательский центр
 «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук
 (ФИЦ Коми НЦ УрО РАН)

ОТЧЕТ
о прохождении научно-исследовательской
практики аспиранта
 (20__/20__ учебный год)

(Фамилия Имя Отчество аспиранта)

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль) подготовки:

Форма обучения – очная

Срок обучения в соответствии с ФГОС – 4 года

Год обучения, семестр _____

Период прохождения научно-исследовательской практики:

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

№ п/п	Содержание проведенной работы	Дата

Основные итоги научно-исследовательской практики:

Отзыв научного руководителя:

Аспирант

«___» _____ 20__ г.

подпись

И.О. Фамилия

Научный руководитель

«___» _____ 20__ г.

подпись

И.О. Фамилия

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»
(ФИЦ Коми НЦ УрОРАН)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
аспирантов по научно-исследовательской практике**

Направление подготовки

06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль) подготовки

Экология

Почвоведение

Биотехнология (в том числе нанобиотехнологии)

Форма обучения – очная

Паспорт фонда оценочных средств по научно-исследовательской практике

Формируемые компетенции:

- 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 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-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

общепрофессиональные компетенции:

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

профессиональные компетенции:

Для направленности Экология:

- способность самостоятельно ставить и решать конкретные задачи научных исследований в области биологических наук (в соответствии с направленностью программы) с учетом последних достижений современной фундаментальной и прикладной биологии с использованием современных методов исследования и информационных технологий, представлять полученные результаты на научных конференциях и публиковать результаты научных исследований в ведущих отечественных и зарубежных профильных журналах (ПК-1);

Для направленности Почвоведение:

- способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области почвоведения с использованием современных технологий и инновационных исследовательских методов (ПК-1);

Для направленности Биотехнология (в том числе нанобиотехнологии):

- способностью и готовностью использовать научную методологию исследования: знания современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных продуцентов биологически активных соединений, их практическому использованию и внедрению результатов исследований, основ планирования эксперимента, методов математической обработки данных **(ПК-1)**;

№ п/п	Контролируемые виды деятельности	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование Оценочного средства
1	Установочная конференция, знакомство аспиранта с деятельностью научного подразделения, с требованиями при прохождении научно-исследовательской практики, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по технике безопасности, составление индивидуального плана практики	УК-2, УК-5, ОПК-1, ПК-1	План научно-исследовательской практики
2	Участие в научно-исследовательской работе подразделения – базы практики	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1, ПК-1	Отчет о выполненной работе
3	Работа в составе рабочей группы оргкомитета научных конференций, проводимых на базе организации	УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	Рецензирование научных работ, присланных на студенческую научную конференцию, составление программы конференции и т.п.
4	Участие в научной командировке	УК-2, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	Отчет
5	Подготовка материалов, связанных с деятельностью научного подразделения, для размещения на	УК-1; УК-2, УК-3;	Обновление сайта (страницы) научного

	официальном сайте организации	УК-4; УК-5, ОПК-1, ПК-1	подразделения
6	Проведение индивидуального научного исследования в рамках деятельности научного подразделения с эффективным использованием оборудования и программного обеспечения	УК-2, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1	Отчет о проведенном научном исследовании по установленной форме
7	Отчет о прохождении научно-исследовательской работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1, ПК-1	Отчет

3. Критерии и оценивание компетенций по этапам их формирования

Этапы (периоды)	Критерии оценивания
1 этап	Умение составить алгоритм решения поставленных в плане научно-исследовательской практики задач
	Умение обобщить достижения научной мысли и передовой практики в постановке задач научно-исследовательской практики
	Умение эффективно планировать применение количественных методов анализа данных
	Владение современными проектными методами при планировании научно-исследовательской практики
	Знание методов современных научных исследований
	Умение разрабатывать и обосновывать альтернативные решения поставленных исследовательских задач
	Владение навыками критического анализа решения методологических проблем в проведении научных исследований
	Умение готовить научные исследования с учетом требований нормативных документов
	Умение оформлять результаты апробации собственных аналитических моделей при проведении научных исследований
	Умение готовить к презентации результаты собственных исследований и разработок в рамках выполнения НИР
	Умение сотрудничать с научно-исследовательскими центрами при выполнении хоздоговорных НИР
2 этап	Знание подходов к решению задач управления природоохранной деятельностью на всех уровнях управления природно-территориальными комплексами
	Умение прорабатывать полученные разделы НИР в соответствии с выбранной методологией и представлять полученные результаты

Умение осуществлять экспертную деятельность в соответствии с поставленным заданием
Владение навыками подготовки аналитических материалов в рамках хоздоговорных НИР
Знание закономерностей и тенденций развития научной области, находящейся в предметном поле научных исследований лаборатории
Умение сопоставлять достижения научной мысли с реалиями хозяйственной практики в ходе выполнения НИР в рамках научного направления лаборатории
Умение отстаивать свою точку зрения в процессе выполнения НИР в рамках научного направления лаборатории
Владение методами прикладных научных исследований в предметном поле научного направления лаборатории
Умение презентовать результаты экспертной работы для органов власти и бизнес-сообщества
Умение осуществлять взаимодействие с научными и образовательными учреждениями в ходе экспертной деятельности
Знание особенностей проведения конкурсов организациями-грантодателями
Знание специфики российской и международной нормативной базы, регламентирующей оформление результатов научных исследований
Умение мотивировать коллег на самостоятельный научный поиск в ходе выполнения инициативных НИР
Умение предлагать и продвигать рекомендации по совершенствованию работы органов власти и бизнес-структур в рамках инициативных НИР
Определять актуальные направления исследовательской деятельности в рамках инициативных НИР
Знать особенности представления результатов научной деятельности при проведении конференций
Умение следовать нормам научного общения при проведении конференций
Умение принимать организационные решения и нести за них ответственность
Владение методами оценки коллективной научной деятельности
Владение технологиями планирования работы в ходе организации конференции
Владение различными типами коммуникации при организации конференции
Знание методов и технологий научной коммуникации при проведении конференций
Умение следовать нормам научного общения при организации научных мероприятий
Владение навыками критической оценки эффективности технологий научной коммуникации в ходе организации научных мероприятий
Владение комплексом навыков коммуникации при организации научных мероприятий

При соответствии знаний, умений и навыков аспирантов обозначенным критериям ставится оценка «зачтено».