

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"

Авторы-составители: Еремченко Ольга Зиновьевна

Программа производственной практики
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА
Код УМК 84995

Утверждено
Протокол №9
от «16» апреля 2019 г.

Пермь, 2019

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Способ проведения практики **выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

Производственная практика « Научно-исследовательская практика » входит в вариативную часть Блока « М.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.04.06 Экология и природопользование**

направленность **Экология почв в природно-техногенных ландшафтах**

Цель практики :

Творческое использование в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры

Задачи практики :

- 1) формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования;
- 2) получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;
- 3) использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ;

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Научно-исследовательская практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.04.06 Экология и природопользование (направленность : Экология почв в природно-техногенных ландшафтах)

ОК.2 обладать готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

ОПК.3 способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности

ОПК.5 способность к активной социальной мобильности

ОПК.7 способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом

ОПК.8 способность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)

ОПК.9 обладать готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ПК.1 способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований

ПК.2 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры

ПК.3 владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Направления подготовки	05.04.06 Экология и природопользование (направленность: Экология почв в природно-техногенных ландшафтах)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	3
Объем практики (з.е.)	12
Объем практики (ак.час.)	432
Форма отчетности	Экзамен (3 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Научно-исследовательская практика		
0		
Выбор и обоснование темы научно-исследовательской практики		
20	Анализ фундаментальной проблемы на основе знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры. Выбор и обоснование направления и темы исследований в рамках фундаментальной проблемы. Выбор объекта и территории исследований.	Кафедра университета и/или место прохождения практики в другой организации
Постановка цели и задач практики в рамках фундаментальные проблемы, выбор объектов, методики и методов исследований		
20	Постановка цели и задач практики в рамках фундаментальные проблемы, выбор методики и методов исследований при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.	Кафедра университета и/или место прохождения практики в другой организации
Составление проекта выполнения исследований		
40	Составление проекта выполнения исследований: обоснование и подготовка документов для выездов в поле (командировки), обоснование для необходимых материалов и оборудования, обоснование для квалифицированной помощи и вспомогательного персонала, сроки проведения работ и т.д.	Кафедра университета и/или место прохождения практики в другой организации
Изучение техники безопасности экспериментальных, полевых работ, работ на оборудовании.		
60	Изучение техники безопасности экспериментальных, полевых работ, работ на оборудовании с целью готовности действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Кафедра университета и/или место прохождения практики в другой организации
Выполнение полевых, лабораторных экологических исследований при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.		
180	Организация и проведение эксперимента, сбор полевых	Кафедра университета

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	материалов, работа на современном оборудовании, расчеты данных, первичная обработка результатов в цифровой и графической форме.	и/или место прохождения практики в другой организации
Участие в организации и проведении коллективных работ		
22	Участие в организации и проведении коллективных исследований в области экологии и экологии почв.	Кафедра университета и/или место прохождения практики в другой организации
Анализ результатов выполненных работ и научной достоверности результатов		
60	Оценка качества проведенных работ и научной достоверности результатов на основе теоретических знаний и математической обработки результатов.	Кафедра университета и/или место прохождения практики в другой организации
Итоговое контрольное мероприятие		
30	Представление и защита презентации по планированию и реализации профессионального мероприятия в рамках научно-исследовательской практики	Кафедра университета

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Герасименко В. П. Практикум по агроэкологии: учебное пособие для вузов по специальности 110102 "Агроэкология" / В. П. Герасименко. - Санкт-Петербург: Лань, 2009, ISBN 978-5-8114-0939-6. - 427. - Библиогр.: с. 419-422
2. Методология научных исследований : учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — ISBN 978-5-7795-0722-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
3. Научно-исследовательская работа : практикум / составители Е. П. Кузнеченков, Е. В. Соколенко. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 246 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/66064.html>

Дополнительная

1. Почвоведение: теория и практика лабораторных работ: учебное пособие / М-во образования и науки РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т. - Пермь: ПГНИУ, 2014, ISBN 978-5-7944-2404-1. - 95. - Библиогр.: с. 83
2. Шестакова, Л. Г. Организация учебных и производственных практик обучающихся в магистратуре : учебно-методическое пособие / Л. Г. Шестакова, Т. А. Безусова. — Соликамск : Соликамский государственный педагогический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-91252-116-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/94110.html>
3. Практикум по агрохимии / ред. В. Г. Минеев. - М.: Изд-во МГУ, 1989. - 304.

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

Для проведения практики использование ресурсов сети «Интернет» не предусмотрено.

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Научно-исследовательская практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта)

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
 - 2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
 - 3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов.
- Программа для статистической обработки данных - Stadia 8.0

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям. Лаборатории "Физиологии и биохимии растений" Лаборатория "Физиологии растений", Лаборатория "Почвоведения", оснащенные необходимым лабораторным оборудованием. Состав оборудования и учебно-наглядные пособия представлены в паспортах лабораторий.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

ФОРМА И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА (ОБРАЗЕЦ)

Пермский государственный национальный исследовательский университет
Биологический факультет

Кафедра физиологии
растений и микроорганизмов

ОТЧЕТ

по научно-исследовательской практике

направление 05.04.06 Экология и природопользование

магистранта ____ курса
____ (ФИО)

Научный руководитель _____

Пермь, 20 ____

Содержание отчета

1. Сроки проведения, место проведения научно-исследовательской практики.
2. Тема и ее актуальность.
3. Участие в грантах, в договорных работах, инициативные работы в рамках научно-исследовательской практики.
4. Цель, задачи научно-исследовательской практики.
5. Объекты и предмет исследований.
6. Схема постановки эксперимента. Методы (со ссылкой на литературу).
7. Фактический материал, полученный во время научно-исследовательской практики: количество проб, определений, способы математической обработки данных (со ссылкой на литературу), табличное и/или графическое отображение данных. При работе с литературой – список рассмотренных работ, анализ литературы по теме исследований.
8. Научный анализ полученных данных с оценкой качества и достоверности полученных данных.
9. Выводы, итоги научно-исследовательской практики.

10. Предложения, замечания по проведению научно-исследовательской практики.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.5 способность к активной социальной мобильности	владеть способностью к активной мобильности при выборе места и темы научно-исследовательской практики	Неудовлетворительно не владеет способностью к активной мобильности при выборе места и темы научно-исследовательской практики Удовлетворительно фрагментарно владеет способностью к активной мобильности при выборе и обосновании темы научно-исследовательской практики использует организационную и консультативную помощь руководителя Хорошо в целом владеет способностью к активной мобильности, но допускает отдельные просчеты при выборе и обосновании темы научно-исследовательской практики Отлично способен к активной мобильности, самостоятельно выбирает место и тему научно-исследовательской практики
ПК.1 способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать	владеть способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования	Неудовлетворительно Не владеет способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования Удовлетворительно фрагментарно владеет способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования Хорошо владеет способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, однако допускает некоторую неполноту обоснований Отлично владеет способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования

полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований		
ПК.3 владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	владеет основами проектирования исследований и/или экспертно-аналитической деятельности	Неудовлетворительно владеет основами проектирования исследований и/или экспертно-аналитической деятельности Удовлетворительно фрагментарно владеет основами проектирования исследований и/или экспертно-аналитической деятельности Хорошо в целом владеет основами проектирования исследований и/или экспертно-аналитической деятельности; однако допускает отдельные просчеты. Отлично владеет основами проектирования исследований и/или экспертно-аналитической деятельности; самостоятельно разрабатывает проект для прохождения практики
ОК.2 обладать готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	уметь действовать в нестандартных ситуациях с соблюдением техники безопасности	Неудовлетворительно не знает правил техники безопасности Удовлетворительно знает правила техники безопасности, однако испытывает затруднения в выборе и принятии ответственных решений в нестандартных ситуациях Хорошо знает правила техники безопасности, однако испытывает затруднения в выборе ответственных решений в нестандартных ситуациях Отлично знает правила техники безопасности, готов действовать в нестандартных ситуациях с соблюдением техники безопасности
ОПК.8 способность к	умеет получать новые достоверные факты на основе	Неудовлетворительно Не умеет получать новые достоверные факты

самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)	наблюдений, опытов, репрезентативных и оригинальных исследований	Неудовлетворительно на основе наблюдений, опытов, репрезентативных и оригинальных исследований Удовлетворительно Фрагментарно умеет получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, репрезентативных и оригинальных исследований Хорошо В целом умеет получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, репрезентативных и оригинальных исследований, однако допускает отдельные просчеты Отлично умеет получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, репрезентативных и оригинальных исследований
ОПК.9 обладать готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	владеть способностью работать в коллективе и руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	Неудовлетворительно не владеет способностью работать в коллективе и руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности Удовлетворительно Фрагментарно владеет способностью работать в коллективе и руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности Хорошо В целом владеет способностью работать в коллективе и руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, однако в не полной мере обладает компетенциями для руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности Отлично владеет способностью работать в коллективе и руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК.7 способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей	владеть способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)	Неудовлетворительно Не владеет способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе, способностью порождать новые идеи. Удовлетворительно Фрагментарно владеет способностью к самостоятельной научно-исследовательской

профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом		Удовлетворительно работе, способностью порождать новые идеи. Хорошо В целом владеет способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе, способностью порождать новые идеи; но допускает отдельные пробелы/просчеты. Отлично Владеет способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе, способностью порождать новые идеи.
ПК.2 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	владеть способностью обобщать полученные результаты исследований; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований	Неудовлетворительно не владеет способностью самостоятельно обобщать полученные результаты исследований; не способен формулировать выводы и практические рекомендации Удовлетворительно фрагментарно владеет способностью обобщать полученные результаты исследований и способностью формулировать выводы и практические рекомендации Хорошо в целом владеет способностью самостоятельно обобщать полученные результаты исследований и способен формулировать выводы и практические рекомендации ; однако допускает неполноту обсуждений, формулировок, рекомендаций Отлично владеет способностью самостоятельно обобщать полученные результаты исследований; способен формулировать выводы и практические рекомендации
ОПК.3 способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	владеть способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	Неудовлетворительно не способен к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности Удовлетворительно владеет фрагментарной способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности Хорошо

		Хорошо в целом способен к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности, но допускает отдельные просчеты. Отлично способен к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
--	--	--

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 15

Показатели оценивания

Отчет о прохождении практики не представлен.	Неудовлетворительно
Отчет о прохождении практики представлен с опозданием, защищен; даны ответы на поставленные вопросы; однако есть замечания к оформлению отчета и к ответам на вопросы.	Удовлетворительно
В соответствии с требованиями представлен и своевременно защищен отчет о прохождении практики, даны ответы на поставленные вопросы, однако есть замечания к оформлению отчета.	Хорошо
В полном соответствии с требованиями представлен и своевременно защищен отчет о прохождении практики, даны полные ответы на поставленные вопросы.	Отлично