

КОПИЯ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
"Пермский государственный национальный
исследовательский университет"**

Авторы-составители: **Качуровский Владимир Иванович**

Программа производственной практики
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Утверждено
Протокол №9
от «28» мая 2015 г.

Пермь, 2015

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **педагогическая**

Способ проведения практики **стационарная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Педагогическая практика » входит в Блок « Блок2.А.00 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.06.01** Науки о Земле

направленность Экология

Направление: **06.06.01** Биологические науки

направленность Генетика

Направление: **06.06.01** Биологические науки

направленность Зоология

Направление: **06.06.01** Биологические науки

направленность Микробиология

Направление: **30.06.01** Фундаментальная медицина

направленность Клиническая иммунология и аллергология

Цель практики :

Обеспечить комплексную психолого-педагогическую подготовку аспирантов к научно-педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования.

Задачи практики :

- овладеть основами педагогической и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования;
- сформировать навыки проведения семинарских, лекционных и других видов учебных занятий;
- развить умения подготовки учебно-методических материалов по дисциплинам, содержательно связанных с профилем специальности;
- приобрести практические коммуникативные навыки;
- развить умение использовать разные формы учебных взаимодействий со студентами и умение рефлексировать над опытом использования этих форм.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения производственной практики **Педагогическая практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.06.01 Науки о Земле (направленность : Экология)

06.06.01 Биологические науки (направленность : Микробиология)

06.06.01 Биологические науки (направленность : Зоология)

06.06.01 Биологические науки (направленность : Генетика)

06.06.01 Биологические науки (направленность : Микробиология)

06.06.01 Биологические науки (направленность : Генетика)

06.06.01 Биологические науки (направленность : Микробиология)

ОПК.2 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ПК.3 Способен применить фундаментальные научные знания избранной научной области при осуществлении преподавательской деятельности

ПК.4 Владеет методиками преподавания дисциплин избранной научной области

30.06.01 Фундаментальная медицина (направленность : Клиническая иммунология и аллергология)

ПК.3 Способен применить фундаментальные научные знания избранной научной области при осуществлении преподавательской деятельности

ПК.4 Владеет методиками преподавания дисциплин избранной научной области

ОПК.6 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Педагогическая практика относится к Блоку 2 "Практики" и направлена на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Педагогическая практика является обязательной для освоения аспирантами.

| | |
|---|--|
| Направления подготовки | 06.06.01 Биологические науки (направленность: Микробиология) |
| форма обучения | заочная |
| №№ триместров, выделенных для прохождения практики | 5,8,11 |
| Объем практики (з.е.) | 12 |
| Объем практики (ак.час.) | 432 |
| Форма отчетности | Экзамен (11 триместр) |

Примерный график прохождения практики

| Количество часов | Содержание работ | Место проведения |
|-------------------------|---|------------------|
| Первый учебный период | | |
| 108 | | |
| Подготовительный этап | | |
| 36 | Установочная конференция под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития; Знакомство с программой педагогической практики; Составление индивидуального плана прохождения практики. | ПГНИУ |
| Этап пассивной практики | | |
| 72 | Изучение законодательной и нормативно-правовой базы федерального уровня в области образования, в том числе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования . Изучение нормативно-правовой базы организации учебного процесса в ПГНИУ, в том числе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов высшего образования; Посещение аудиторных занятий преподавателей профильной кафедры, в том числе занятий научного руководителя; Анализ всех посещенных занятий; Изучение рабочих программ дисциплин, преподаваемых профильной кафедрой, в том числе рабочей программы и содержания выбранной дисциплины для проведения занятий в рамках педагогической практики; Посещение консультаций, проводимых преподавателями профильной кафедры; Присутствие на мероприятиях текущего контроля и промежуточной аттестации студентов; Знакомство с процедурой внесения результатов текущего | ПГНИУ |

| Количество часов | Содержание работ | Место проведения |
|------------------------|---|------------------|
| | контроля и промежуточной аттестации студентов в ЕТИС. | |
| Второй учебный период | | |
| 216 | | |
| Этап активной практики | | |
| 216 | <p>Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя.</p> <p>По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития.</p> <p>Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.</p> | ПГНИУ |
| Третий учебный период | | |
| 108 | | |
| Этап активной практики | | |
| 72 | <p>Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя.</p> <p>По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития.</p> <p>Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.</p> | |
| Завершающий этап | | |
| 36 | <p>Заполнение отчета по итогам педагогической практики;</p> <p>Круглый стол по итогам практики под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития;</p> <p>Получение от научного руководителя заключения об итогах прохождения практики, защита отчета и получение оценки.</p> | ПГНИУ |

| | |
|---|--|
| Направления подготовки | 06.06.01 Биологические науки (направленность: Генетика, Микробиология) |
| форма обучения | очная, заочная |
| №№ триместров, выделенных для прохождения практики | 5,7,8 |
| Объем практики (з.е.) | 12 |
| Объем практики (ак.час.) | 432 |
| Форма отчетности | Экзамен (8 триместр) |

Примерный график прохождения практики

| Количество часов | Содержание работ | Место проведения |
|--------------------------------|---|------------------|
| Первый учебный период | | |
| 108 | | |
| Подготовительный этап | | |
| 36 | Установочная конференция под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития; Знакомство с программой педагогической практики; Составление индивидуального плана прохождения практики. | ПГНИУ |
| Этап пассивной практики | | |
| 72 | Изучение законодательной и нормативно-правовой базы федерального уровня в области образования, в том числе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования . Изучение нормативно-правовой базы организации учебного процесса в ПГНИУ, в том числе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов высшего образования; Посещение аудиторных занятий преподавателей профильной кафедры, в том числе занятий научного руководителя; Анализ всех посещенных занятий; Изучение рабочих программ дисциплин, преподаваемых профильной кафедрой, в том числе рабочей программы и содержания выбранной дисциплины для проведения занятий в рамках педагогической практики; Посещение консультаций, проводимых преподавателями профильной кафедры; Присутствие на мероприятиях текущего контроля и промежуточной аттестации студентов; Знакомство с процедурой внесения результатов текущего контроля и промежуточной аттестации студентов в ЕТИС. | ПГНИУ |
| Второй учебный период | | |
| 216 | | |
| Этап активной практики | | |

| Количество часов | Содержание работ | Место проведения |
|------------------------|---|------------------|
| 216 | <p>Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя.</p> <p>По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития.</p> <p>Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.</p> | ПГНИУ |
| Третий учебный период | | |
| 108 | | |
| Этап активной практики | | |
| 72 | <p>Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя.</p> <p>По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития.</p> <p>Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.</p> | |
| Завершающий этап | | |
| 36 | <p>Заполнение отчета по итогам педагогической практики;</p> <p>Круглый стол по итогам практики под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития;</p> <p>Получение от научного руководителя заключения об итогах прохождения практики, защита отчета и получение оценки.</p> | ПГНИУ |

| | |
|---|---|
| Направления подготовки | 05.06.01 Науки о Земле (направленность: Экология) 06.06.01 Биологические науки (направленность: Генетика, Зоология, Микробиология) 30.06.01 Фундаментальная медицина (направленность: Клиническая иммунология и аллергология) |
| форма обучения | очная |
| №№ триместров, выделенных для прохождения практики | 2,4,5 |
| Объем практики (з.е.) | 12 |
| Объем практики (ак.час.) | 432 |
| Форма отчетности | Экзамен (5 триместр) |

Примерный график прохождения практики

| Количество часов | Содержание работ | Место проведения |
|--------------------------------|---|------------------|
| Первый учебный период | | |
| 108 | | |
| Подготовительный этап | | |
| 36 | Установочная конференция под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития; Знакомство с программой педагогической практики; Составление индивидуального плана прохождения практики. | ПГНИУ |
| Этап пассивной практики | | |
| 72 | Изучение законодательной и нормативно-правовой базы федерального уровня в области образования, в том числе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования . Изучение нормативно-правовой базы организации учебного процесса в ПГНИУ, в том числе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов высшего образования; Посещение аудиторных занятий преподавателей профильной кафедры, в том числе занятий научного руководителя; Анализ всех посещенных занятий; Изучение рабочих программ дисциплин, преподаваемых профильной кафедрой, в том числе рабочей программы и содержания выбранной дисциплины для проведения занятий в рамках педагогической практики; Посещение консультаций, проводимых преподавателями профильной кафедры; Присутствие на мероприятиях текущего контроля и промежуточной аттестации студентов; Знакомство с процедурой внесения результатов текущего контроля и промежуточной аттестации студентов в ЕТИС. | ПГНИУ |

| Количество часов | Содержание работ | Место проведения |
|------------------------|---|------------------|
| Второй учебный период | | |
| 216 | | |
| Этап активной практики | | |
| 216 | <p>Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя.</p> <p>По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития.</p> <p>Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.</p> | ПГНИУ |
| Третий учебный период | | |
| 108 | | |
| Этап активной практики | | |
| 72 | <p>Подготовка и проведение лекционных и семинарских (практических , лабораторных) занятий под контролем научного руководителя.</p> <p>По выбору аспиранта одно занятие посещают и анализируют преподаватели кафедр педагогики и психологии развития.</p> <p>Проведение за период педагогической практики воспитательной работы в студенческой группе, направленной на формирование общей культуры студентов, поддержку мотивации на глубокое овладение содержанием дисциплины, развитию навыков речи и публичных выступлений.</p> | |
| Завершающий этап | | |
| 36 | <p>Заполнение отчета по итогам педагогической практики;</p> <p>Круглый стол по итогам практики под руководством преподавателей кафедр педагогики и психологии развития;</p> <p>Получение от научного руководителя заключения об итогах прохождения практики, защита отчета и получение оценки.</p> | ПГНИУ |

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Качуровский В. И. Педагогика высшей школы: учебное пособие для студентов, обучающихся по всем специальностям и направлениям подготовки магистров, а также для аспирантов/В. И. Качуровский.- Пермь: ПГНИУ, 2015, ISBN 978-5-7944-2496-6.-150.
2. Шарипов Ф. В. Педагогика и психология высшей школы: Учебное пособие/Шарипов Ф. В..- Москва: Логос, 2012, ISBN 978-5-98704-587-9.-448.

Дополнительная

1. Смирнов С. Д. Педагогика и психология высшего образования: От деятельности к личности: учеб. пособие для вузов/С. Д. Смирнов.-М.: Академия, 2007, ISBN 978-5-7695-4139-1.-400.-Библиогр.: с. 364-377
2. Пионова Р. С. Педагогика высшей школы: Учебное пособие/Пионова Р. С..-Минск: Вышэйшая школа, 2014, ISBN 985-06-1044-1.-303.

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 **Педагогическая практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

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

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

Для проведения педагогической практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение: аудитории для лекционных и семинарских занятий (закрепленные за факультетами); компьютерные классы, лаборатории, ноутбуки, проекционная аппаратура, аудиторная доска, принтеры, сканеры.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Педагогическая практика проводится на кафедре, где осуществляется подготовка аспирантов.

В период практики аспиранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленных на кафедрах применительно к учебному процессу.

Индивидуальная программа педагогической практики должна утверждаться заведующим кафедрой, которая осуществляет подготовку аспиранта. В ней указываются сроки прохождения практики; место прохождения практики; план-график выполнения работ; сроки предъявления отчетности и заданий. Программа подписывается аспирантом и научным руководителем.

Отчет о прохождении педагогической практики аспирант заполняет в следующей форме:

Аспирант _____ (ФИО) № курса, направление подготовки, ФИО, должность, ученая степень, ученое звание научного руководителя.

Сроки прохождения практики:

Место прохождения практики:

Далее: В свободной форме излагаются результаты прохождения практики в соответствии с индивидуальной программой практики.

Подпись аспиранта

Подпись научного руководителя

К отчету прилагается бланк с мотивированным заключением выставленных оценок преподавателями кафедр педагогики и психологии развития по результатам анализа посещенных занятий.

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 |
|--|--|--|
| <p>ОПК.2 ОПК.6 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p>ПК.3 Способен применить фундаментальные научные знания избранной научной области при осуществлении преподавательской деятельности</p> <p>ПК.4 Владеет методиками преподавания дисциплин избранной научной области</p> | <p>Знать: законодательную и нормативно-правовую базу для организации и осуществления образовательного процесса; содержание рабочей программы выбранной дисциплины для проведения занятий в рамках педагогической практики; особенности организации и ведения учебного процесса в ПГНИУ; формы совместной деятельности преподавателя и студентов.</p> <p>Уметь: планировать учебный процесс; разрабатывать учебно-методические материалы; планировать, организовывать и проводить учебные занятия со студентами; проводить самоанализ и анализ учебных занятий.</p> <p>Владеть: методиками преподавания дисциплин избранной научной области; способами активизации познавательной деятельности студентов; отбирать и реализовывать на занятиях разные формы учебных взаимодействий со студентами, осуществлять анализ эффективности их использования.</p> | <p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не уяснил цели и задачи педагогической практики; не изучил законодательную и нормативно-правовую базу организации учебного процесса, не овладел навыками организации совместной деятельности со студентами; не приобрел навыки планирования учебного процесса; не посетил лекции и практические занятия преподавателей кафедры и научного руководителя; не овладел способами активизации познавательной деятельности в учебном процессе; не подготовил материалы лекционных и практических занятий, которые предусмотрены индивидуальным планом практики; не предоставил отчет по итогам педагогической практики.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Уяснил цели и задачи педагогической практики; изучил законодательную и нормативно-правовую базу организации учебного процесса, формально усвоил способы организации взаимодействия со студентами, формально осуществляет анализ этих способов; частично приобрел навыки планирования учебного процесса; посетил одно лекционное и одно практическое занятие преподавателей кафедры; формально усвоил способы активизации познавательной деятельности в учебном процессе; подготовил материалы для одного лекционного и одного практического занятия; предоставил отчет по итогам педагогической практики</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Уяснил цели и задачи педагогической практики; изучил законодательную и нормативно-правовую базу организации учебного процесса, усвоил формы организации взаимодействия со студентами,</p> |

| Компетенция | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|-------------|---------------------------------|---|
| | | <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>осуществляет анализ этих способов; приобрел навыки планирования учебного процесса; посетил не менее четырех лекционных и четырех практических занятия преподавателей кафедры; усвоил способы активизации познавательной деятельности в учебном процессе; оценил воспитательный потенциал посещенных занятий; подготовил материалы для трех лекционных и трех практических занятий; предоставил отчет по итогам педагогической практики</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Уяснил цели и задачи педагогической практики; изучил законодательную и нормативно-правовую базу организации учебного процесса, усвоил формы организации взаимодействия со студентами,, приобрел навыки планирования учебного процесса; посетил не менее пяти лекционных и пяти практических занятий преподавателей кафедры; усвоил способы активизации познавательной деятельности в учебном процессе; подготовил материалы для пяти лекционных и пяти практических занятий; оценил воспитательный потенциал посещенных занятий; осуществил самоанализ проведенных занятий; предоставил отчет по итогам педагогической практики</p> |

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад .25

Показатели оценивания

| | |
|--|-----------------------------------|
| <p>ставится, если аспирант выполнил менее половины программы педагогической практики, усвоил только отдельные умения решать на основе теоретических психолого-педагогических знаний основные профессиональные задачи, не представил установленную документацию в</p> | <p>Неудовлетворительно</p> |
|--|-----------------------------------|

| | |
|--|----------------------------|
| соответствии с требованиями | Неудовлетворительно |
| ставится, если аспирант в основном выполнил программу педагогической практики, освоил более половины умений решать на основе теоретических психолого-педагогических знаний основные профессиональные задачи, представил установленную документацию в основном в соответствии с требованиями | Удовлетворительно |
| ставится, если аспирант практически полностью выполнил программу педагогической практики, освоил значительную часть умений решать на основе теоретических психолого-педагогических знаний основные профессиональные задачи, представил установленную документацию с незначительными отклонениями от требований | Хорошо |
| ставится, если аспирант полностью выполнил программу педагогической практики, освоил большинство умений решать на основе теоретических психолого-педагогических знаний основные профессиональные задачи, представил всю установленную документацию в соответствии с требованиями | Отлично |

КОПИЯ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
"Пермский государственный национальный
исследовательский университет"**

Авторы-составители: **Еремченко Ольга Зиновьевна**

Программа производственной практики

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ) ПРАКТИКА

Утверждено
Протокол №9
от «16» июня 2015 г.

Пермь, 2015

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **научно-исследовательская работа**

Способ проведения практики **стационарная**

Форма (формы) проведения практики **непрерывная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Производственная (научно-исследовательская) практика » входит в Блок « Блок2.А.00 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.06.01** Науки о Земле

направленность Экология

Цель практики :

Научиться планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; овладеть методами и методиками научно-исследовательской деятельности в избранной области наук о Земле.

Задачи практики :

Освоить методы и методики научно-исследовательской деятельности в избранной области наук о Земле.

Научиться разрабатывать алгоритм постановки и достижения научной цели, использовать терминологию и основные понятия теории и практики научных методов.

Научиться оценивать роль объективных закономерностей в решении научно-исследовательских задач.

Приобрести навыки организации и проведения научно-исследовательских работ; интерпретации полученных результатов и оценки точности полученных данных.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения производственной практики **Производственная (научно-исследовательская) практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.06.01 Науки о Земле (направленность : Экология)

ПК.2 Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в избранной области наук о Земле

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

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Производственная (научно-исследовательская) практика является обязательным разделом образовательной программы аспирантуры. Она представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированной на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле и содержанием ОП по направленности «Экология»: (способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в избранной области наук о Земле).

Производственная (научно-исследовательская) практика относится к разделу Блок 2 «Практики». Производственная (научно-исследовательская) практика базируется на изучении таких дисциплин (модулей), как «История и философия науки», «Научный семинар», «Экология».

| | |
|---|---|
| Направления подготовки | 05.06.01 Науки о Земле (направленность: Экология) |
| форма обучения | очная |
| №№ триместров, выделенных для прохождения практики | 3,6 |
| Объем практики (з.е.) | 24 |
| Объем практики (ак.час.) | 864 |
| Форма отчетности | Экзамен (3 триместр) Экзамен (6 триместр) |

Примерный график прохождения практики

| Количество часов | Содержание работ | Место проведения |
|--|---|------------------|
| Первый учебный период | | |
| 432 | | |
| Организация практики. Подготовительный этап. | | |
| 30 | Изучение литературных, картографических, архивных источников с целью их использования в период практики, а также при выполнении диссертационной работы. Знакомство с техникой безопасности в лабораторных и/ или полевых условиях. Освоение методов экологических экспериментальных и полевых работ, используемых в период прохождения практики. Изучение правил эксплуатации приборов и установок. Разработка развернутого плана прохождения производственной (научно-исследовательской) практики; формулирование целей и задач научного исследования, проводимого в период практики | |
| Выполнение научно-исследовательских заданий. | | |
| 280 | Теоретическое или экспериментальное исследование в | |

| Количество часов | Содержание работ | Место проведения |
|--|---|---|
| | рамках поставленных экологических задач, включая математический аппарат анализа данных. Ведение дневника практики. Оформление таблиц, схем, графиков, расчетов и др. Анализ достоверности полученных результатов | |
| Обработка и анализ полученной информации в ходе выполненных работ | | |
| 80 | Обработка и анализ полученной информации в ходе выполненных работ; сравнение результатов исследования объекта с научными данными отечественной и зарубежной науки; оценка научной и практической значимости проводимых исследований. Систематизация и обобщение научной информации, связанной с темой диссертационной работы. Выбор материала для подготовки публикации, доклада на конференцию. Разработка рекомендаций по использованию научных выводов. | |
| Подготовка отчета по теме выполненного научного исследования | | |
| 40 | Описание результатов научных исследований; оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов, заявки на грант и др. В содержании отчета о прохождении научно-исследовательской практики должны входить все, указанные в рекомендациях структурные элементы. | |
| Защита отчета по практике | | |
| 2 | Материалы практики оформлены в виде презентации, доложены и защищены на комиссии специалистов в данной области знаний. | |
| Второй учебный период | | |
| 432 | | |
| Алгоритм постановки и достижения научной цели | | |
| 30 | Разработка алгоритма постановки и достижения научной цели. Постановка задач исследовательской работы. Выбор методов и методик, адекватных поставленной научной цели. Знакомство с техникой безопасности в лабораторных и/или полевых условиях. Освоение методов экологических экспериментальных и полевых работ, используемых в период прохождения практики. Изучение правил эксплуатации приборов и установок. Выбор информационных технологий, программных продуктов для использования в период практики. Разработка развернутого плана прохождения производственной (научно-исследовательской) практики. | Обоснование актуальности выбранных исследований с оценкой современного уровня знаний по научной проблеме. Формулирование цели исследований в связи с теоретической и практической значимостью. Обоснование выбора объектов и территории исследований. Описание и учет влияния природных условий на проведение экспериментов. Обоснование предмета исследований по выбранной проблематике. |

| Количество часов | Содержание работ | Место проведения |
|---|--|------------------|
| Методика проведения научно-исследовательских работ, этапы прохождения практики | | |
| 280 | Выполнение научного исследования в рамках поставленных экологических задач, включая математический аппарат анализа данных; ведение дневника практики. Оформление таблиц, схем, графиков, расчетов и др. | |
| Интерпретация полученных результатов и оценки точности полученных данных; оценка новизны, теоретической и практической значимости | | |
| 120 | Обработка и анализ полученной информации в ходе выполненных работ. Анализ достоверности полученных результатов; сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; оценка научной и практической значимости проводимых исследований. Систематизация и обобщение научной информации, связанной с темой диссертационной работы. Разработка рекомендаций по использованию научных выводов. Выбор материала для подготовки публикации, доклада на конференцию, авторского свидетельства, заявки на грант. | |
| Подготовка и защита отчета по практике | | |
| 2 | Описание результатов научных исследований; оформление отчёта. В содержании отчета о прохождении научно-исследовательской практики должны входить все, указанные в рекомендациях структурные элементы. Защита отчета по практике. | |

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Полевая практика по почвоведению: метод. пособие/Федерал. агенство по образованию М-ва образования и науки РФ; Перм. гос. ун-т; сост. О. З. Еремченко, Р. В. Кайгородов, Н. В. Москвина.- Пермь: б. и., 2005.-46.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. (С основами статистической обработки результатов исследований): учебник/Б. А. Доспехов.-Москва: Колос, 1973.-336.
3. Практикум по агрохимии/ред. В. Г. Минеев.-М.: Изд-во МГУ, 1989.-304.
4. Практикум по почвоведению: учеб. пособие для сельхоз. вузов/ред. И. С. Кауричев.-4-е изд., испр. и доп..-М.: Агропромиздат, 1986.-336.

Дополнительная

1. Методы изучения почвенных микроорганизмов и их метаболитов/ред. Н. А. Красильников.- Москва: Московский университет, 1966.-216.-Библиогр.: с. 210-213
2. Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв.: учеб. пособие/Е. В. Аринушкина.- М.: Изд-во МГУ, 1970.-488.
3. Полевая практика по экологической ботанике: Учеб. пособие/Сарат. ун-т им. Н.Г. Чернышевского; Под ред. А.О. Тарасова.- Саратов, 1981.-89.

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

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

soils.narod.ru Классификация почв России, карта почв РФ

photosoil.ru Фотографии почв РФ

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Производственная (научно-исследовательская) практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

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

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

Учебная лаборатория почвенных ресурсов и качества биопродукции, оснащенная оборудованием для проведения эколого-почвенных работ, оценки качества биопродукции, экологической оценки состояния природных, рекреационных и природно-хозяйственных экосистем (весы Vibra-AJ, Wa-21 и Post SCOUT SC 6010, дистиллятор, фотоэлектроколориметры КФК-5М, рНметр/ионометры «Экотест -120», пламенный фотометр, прибор Кьельдаля, прибор «Вибропривод», водяная баня, печь муфельная СНОЛ, шкафы сушильные СНОЛ, нагревательная плита, центрифуги с рефрижератором и ОПН-3, микроскопы МБИ-6, Eduval, ВЭЖХ, спектрофотометр СФ-16, лиофильная сушка, климатическая камера для поддержания условий для роста растений, вольтамперметрический анализатор, деионизатор "Водолей", холодильные шкафы, автоклав DR-75, бокс бактериальный "Ламинар - С"), имеется также химическая посуда, реактивы, вытяжные системы, мелкое оборудование для пробоподготовки и прочее. Учебно-научные лаборатории, оснащенные стационарными мультимедийными проекторами для демонстрации фильмов, презентаций лекций и докладов;

Учебные лаборатории биологического факультета для оценки состояния почвенного разнообразия и биоразнообразия: почвоведения с коллекцией почв Евразии, ботаники, зоологии беспозвоночных, зоологии позвоночных, цитологии и генетики, гистологии и эмбриологии.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В период прохождения практики должны строго соблюдаться правила техники безопасности.

При работе с экспериментом аспирант должен быть ознакомлен с инструкциями по охране труда, о необходимости соблюдения правил по обеспечению пожаро- и взрывобезопасности, методами безопасного ведения работ, с оборудованием и инструментами. Инструктаж фиксируется личной подписью в контрольном листе по охране труда.

К работе в полевых условиях допускаются аспиранты годные по состоянию здоровья, имеющие на момент отъезда соответствующие прививки от клещевого энцефалита, дифтерии, столбняка, прошедшие флюорографию.

В период проведения полевых работ аспирант обязан соблюдать устав университета, знать и строго выполнять Правила внутреннего распорядка, соблюдать учебную дисциплину; четко знать и добросовестно выполнять свои обязанности, планы работы, соблюдать правила техники безопасности. Все выезжающие в полевые условия должны быть ознакомлены с основными природными

особенностями района работ и возможными опасностями, быть бдительными и готовыми к любой неожиданности. Вредные производственные факторы: укусы членистоногих, змей и мелких грызунов, тепловые и солнечные удары. Запрещается работа в одиночку на воде, а также одиночные маршруты в труднопроходимые и редконаселенные районы.

Выход на маршрут разрешается руководителем полевого подразделения и фиксируется в журнале выходов, с указанием предполагаемого маршрута и контрольного срока возвращения. В целях предотвращения солнечных (тепловых) ударов, ожогов, на открытой местности необходимо: головной убор (панاما) и по возможности светлая одежда. В лесу необходимо надевать плотную светлую одежду. На ноги надевают сапоги или ботинки, брюки заправляют в куртку, в брюки. Желательно иметь на руках куртки напульсники. Обязателен головной убор или косынка.

Отчет о прохождении научно-исследовательской практики за первый учебный период должен включать следующие структурные элементы.

1. Титульный лист.
2. Развернутый план прохождения научно-исследовательской практики.
3. Введение, в котором указываются актуальность, цель и задачи исследований, место, дата начала и продолжительность практики.
4. Основная часть, содержащая:
 - методику проведения исследовательских работ;
 - математическую (статистическую) обработку результатов;
 - анализ полученных результатов;
 - анализ научной новизны и практической значимости результатов;
 - обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.
5. Заключение, включающее перечень выполненных в процессе практики работ и заданий; описание навыков и умений, приобретенных на практике; анализ возможности внедрения результатов исследования, сведения о возможности патентования, участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.; индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания магистерской диссертации.

Отчет о прохождении научно-исследовательской практики за второй учебный период должен включать следующие структурные элементы.

1. Титульный лист.
2. Развернутый план прохождения научно-исследовательской практики.
3. Введение, в котором указываются актуальность, цель и задачи исследований, место, дата начала и продолжительность практики.
4. Основная часть, содержащая:
 - методику проведения исследовательских работ, обоснование выбора методов, объектов и предмета исследований в соответствии с поставленной целью;
 - описание этапов исследований с представлением основных результатов;
 - результаты математической (статистической) обработки данных ;
 - теоретический анализ полученных результатов;
 - формулировка научной новизны и практической значимости результатов;
 - обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.
5. Заключение, включающее перечень выполненных в процессе практики работ и заданий; описание навыков и умений, приобретенных на практике; анализ возможности внедрения результатов исследования, сведения о возможности патентования, участия в научных конкурсах, инновационных

проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.; выводы о значимости проведенного исследования для написания магистерской диссертации.
Написание научных статей, тезисов докладов, заявки на грант и др.

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 |
|---|--|--|
| <p>УК.5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> | <p>Уметь разработать алгоритм постановки и достижения научной цели, владеть терминологией и основными понятиями теории и практики научных методов.</p> | <p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет разработать алгоритм постановки и достижения научной цели; не владеет терминологией и основными понятиями теории и практики научных методов.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Частично сформированное умение разработать алгоритм постановки и достижения научной цели, фрагментарное владение терминологией и основными понятиями теории и практики научных методов.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение разработать алгоритм постановки и достижения научной цели; владение терминологией и основными понятиями теории и практики научных методов имеет пробелы.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Умение разработать алгоритм постановки и достижения научной цели сформировано; владеет терминологией и основными понятиями теории и практики научных методов.</p> |
| <p>ПК.2 Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в избранной области наук о Земле</p> | <p>Уметь осознавать и оценивать роль объективных закономерностей в решении научно-исследовательских задач; владеть навыками организации и проведения научно-исследовательских работ, интерпретации полученных результатов и оценки точности полученных данных.</p> | <p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет осознавать и оценивать роль объективных закономерностей в решении научно-исследовательских задач; не владеет навыками организации и проведения научно-исследовательских работ, интерпретации полученных результатов и оценки точности полученных данных.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Фрагментарное умение осознавать и оценивать роль объективных закономерностей в решении научно-исследовательских задач; фрагментарное применение навыков организации и проведения научно-исследовательских работ.</p> |

| Компетенция | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|-------------|---------------------------------|---|
| | | <p>Удовлетворительно работ; интерпретации полученных результатов и оценки точности полученных данных.</p> <p>Хорошо В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осознавать и оценивать роль объективных закономерностей в решении научно-исследовательских задач; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков организации и проведения научно-исследовательских работ; интерпретации полученных результатов и оценки точности полученных данных</p> <p>Отлично Умеет осознавать и оценивать роль объективных закономерностей в решении научно-исследовательских задач; успешно владеет навыками организации и проведения научно-исследовательских работ, интерпретации полученных результатов и оценки точности полученных данных.</p> |

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 1

Показатели оценивания

| | |
|--|-----------------------------------|
| <p>Производственная (научно-исследовательская) практика не состоялась. Не владеет навыками планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области экологии, комплексных исследований; не владеет навыками интерпретации полученных результатов и оценки точности полученных данных. Не владеет способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> | <p>Неудовлетворительно</p> |
| <p>1. Разработан общий план прохождения практики. Библиография ограничена. Актуальность темы раскрыта правильно, но теоретический анализ проведен фрагментарно, не отражена позиция по отношению к</p> | <p>Удовлетворительно</p> |

| | |
|--|---------------------------------|
| <p>современным исследованиям, выполненным в рамках выбранной проблемы; ряд суждений отличается поверхностностью, слабой аргументацией. Задачи практики сформулированы конкретно. Выбранные методы исследования соответствуют поставленным задачам.</p> <p>2. Представлено подробное описание этапов научно-исследовательской работы, но оценка проделанной работе с позиции теории дана фрагментарно.</p> <p>3. Результаты прохождения практики сведены в таблицах, графиках в полном объеме. В заключение дана общая оценка объему и объективной значимости полученным материалам.</p> <p>4. Оформление отчета по практике соответствует требованиям. Работа представлена в срок.</p> <p>5. Материалы практики оформлены в виде презентации, доложены и защищены на комиссии специалистов в данной области знаний.</p> | <p>Удовлетворительно</p> |
| <p>1. Раскрыта актуальность проблемы, в рамках которой проводится практика; разработан четкий план прохождения. Использован круг основной литературы по проблеме, выделены основные теоретические понятия, используемые в работе. Обобщен имеющийся в науке исследовательский опыт, выявлены его сильные и слабые стороны. Однако, в теоретическом анализе научной и научно – методической литературы в отдельных случаях не дана критическая оценка взглядов исследователей, недостаточно аргументированы отдельные положения. Сформулированы цель и задачи исследования, выбранные методы исследования адекватные поставленным задачам.</p> <p>2. Представлено подробное описание научно-исследовательской работы. Представлен в полном объеме полученный материал исследований.</p> <p>3. Дан количественный анализ данных, результаты отражены в таблицах, графиках и др. Однако, в анализе причинно-следственных связей, в оценке объективных закономерностей имеются отдельные пробелы. В заключении сформулированы научные выводы, отражена новизна полученных материалов; предприняты попытки рекомендовать к использованию полученные научные выводы.</p> <p>4. Результаты прохождения производственной практики тщательно оформлены. Все этапы работы выполнены в срок.</p> <p>5. Материалы практики оформлены в виде презентации, доложены и защищены на комиссии специалистов в данной области знаний.</p> | <p>Хорошо</p> |
| <p>1. Разработан четкий, логичный план прохождения практики. Обоснована актуальность проблемы, в рамках которой выполняется практика. Дан анализ широкого круга научной и научно-методической литературы по теме, выявлены методологические основы изучаемой проблемы, освещены вопросы истории ее изучения в науке. Анализ литературы отличается глубиной, критичностью, самостоятельностью, умением оценить разные подходы и точки зрения, показать собственную позицию по отношению к изучаемому вопросу. Обобщен исследовательский опыт по избранной теме. На основе теоретического анализа сформулированы цель и конкретные задачи исследования. Выбранные методы исследования адекватны</p> | <p>Отлично</p> |

| | |
|--|-----------------------|
| <p>поставленным задачам. Показана хорошая осведомленность аспиранта в современных исследовательских методиках; используется комплекс методов, в том числе, с участием в междисциплинарных исследованиях.</p> <p>2. Подробно и тщательно освещен ход выполнения экспериментальных и/или полевых работ. Представлен в полном объеме полученный материал исследований. Проведена математическая обработка данных исследований.</p> <p>3. Проведен качественный и количественный анализ полученных материалов. Установлены причинно – следственные связи между полученными данными. Дано аналитическое описание полученных материалов. Изложение материалов работы иллюстрируется графиками, схемами, диаграммами и др. В заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе, раскрывается новизна данных для теории и практики изучаемой проблемы. Обоснованы перспективы развития исследований по проблеме. Разработаны рекомендации по использованию научных выводов.</p> <p>4. Результаты прохождения производственной практики безукоризненно оформлены в отчете (орфография, стиль изложения аккуратность и стандарты оформления). Все этапы работы выполнены в срок.</p> <p>5. Материалы прохождения практики оформлены в виде презентации, доложены и защищены на комиссии специалистов в данной области знаний. Предложены к рассмотрению черновые варианты статьи, доклада, тезисов и др.</p> | <p>Отлично</p> |
|--|-----------------------|

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 1

Показатели оценивания

| | |
|--|-----------------------------------|
| <p>Производственная практика не состоялась. Не владеет навыками планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области экологии, комплексных исследований;</p> <p>не владеет навыками интерпретации полученных результатов и оценки точности полученных данных. Не владеет способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> | <p>Неудовлетворительно</p> |
| <p>1. Разработан общий план прохождения практики. Библиография ограничена. Актуальность темы раскрыта правильно, но теоретический анализ проведен фрагментарно, не отражена позиция по отношению к современным исследованиям, выполненным в рамках выбранной проблемы; ряд суждений отличается поверхностностью, слабой аргументацией. Задачи практики сформулированы конкретно. Выбранные методы исследования соответствуют поставленным задачам.</p> <p>2. Представлено подробное описание этапов научно-исследовательской</p> | <p>Удовлетворительно</p> |

| | |
|---|---------------------------------|
| <p>работы, но оценка работы с позиции теории дана фрагментарно.</p> <p>3. Результаты прохождения практики сведены в таблицах, графиках в полном объеме. В заключение дана общая оценка объему и объективной значимости полученным материалам.</p> <p>4. Оформление отчета по практике соответствует требованиям. Работа представлена в срок.</p> <p>5. Материалы практики оформлены в виде презентации, доложены и защищены на комиссии специалистов в данной области знаний.</p> | <p>Удовлетворительно</p> |
| <p>1. Разработанный алгоритм постановки и достижения научной цели имеет отдельные пробелы в теоретическом обосновании, в выборе методов исследования. Раскрыта актуальность проблемы, в рамках которой проводится практика; разработан четкий план прохождения. Использован круг основной литературы по проблеме, выявлены теоретические основы проблемы, выделены основные теоретические понятия, используемые в работе. Обобщен исследовательский опыт, выявлены его сильные и слабые стороны. Однако, в не всегда дана критическая оценка взглядов исследователей, недостаточно аргументированы отдельные положения.</p> <p>2. Представлено подробное описание научно-исследовательской работы. Представлен в полном объеме полученный материал исследований.</p> <p>3. Дан количественный анализ данных, результаты отражены в таблицах, графиках и др. Однако, в анализе причинно-следственных связей, в оценке объективных закономерностей имеются отдельные пробелы. В заключении сформулированы научные выводы, отражена новизна полученных материалов; предприняты попытки рекомендовать к использованию полученные научные выводы.</p> <p>4. Результаты прохождения производственной практики тщательно оформлены, отчет содержит все необходимые структурные элементы. Все этапы работы выполнены в срок.</p> <p>5. Материалы практики оформлены в виде презентации, доложены и защищены на комиссии специалистов в данной области знаний.</p> | <p>Хорошо</p> |
| <p>1. Разработан четкий, логичный алгоритма постановки и достижения научной цели. Обоснована актуальность проблемы, в рамках которой выполняется практика. Дан анализ широкого круга научной и научно-методической литературы по теме, выявлены методологические основы изучаемой проблемы, освещены вопросы истории ее изучения в науке. Анализ литературы отличается глубиной, критичностью, самостоятельностью, умением оценить разные подходы и точки зрения, показать собственную позицию по отношению к изучаемому вопросу. Обобщен исследовательский опыт по избранной теме. На основе теоретического анализа сформулированы цель и конкретные задачи исследования. Выбранные методы исследования адекватны поставленным задачам. Показана хорошая осведомленность аспиранта в современных исследовательских методиках; используется комплекс методов, в том числе, с участием в междисциплинарных исследованиях.</p> <p>2. Подробно и тщательно освещен ход выполнения экспериментальных и/или полевых работ. Представлен в полном объеме полученный материал</p> | <p>Отлично</p> |

исследований. Проведена математическая обработка данных исследований. Материал оформлен в таблицы, схемы, графики, систему расчетов и др.

3. Проведен качественный и количественный анализ полученных материалов. Установлены причинно – следственные связи между полученными данными. Дано аналитическое описание полученных материалов. Изложение материалов работы иллюстрируется графиками, схемами, диаграммами и др. В заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе, раскрывается новизна данных для теории и практики изучаемой проблемы. Обоснованы перспективы развития исследований по проблеме. Разработаны рекомендации по использованию научных выводов.

4. Результаты прохождения производственной практики безукоризненно оформлены в отчете (орфография, стиль изложения аккуратность и стандарты оформления). Все этапы работы выполнены в срок.

5. Материалы практики оформлены в виде презентации, доложены и защищены на комиссии специалистов в данной области знаний. Предложены к рассмотрению черновые варианты статьи, доклада, тезисов и др.

Отлично