

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

Авторы-составители: **Еремченко Ольга Зиновьевна**

Программа производственной практики
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА
Код УМК 91726

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

Пермь, 2019

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **преддипломная практика**

Способ проведения практики **стационарная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Преддипломная 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 :

владение методами получения, описания и обобщения новых достоверных фактов в области экологии

Задачи практики :

- 1) владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей;
- 2) применение современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации;
- 3) умение формулировать проблемы, цели, задачи научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных.

3. Перечень планируемых результатов обучения

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

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

ОПК.2 способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности

ОПК.6 владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей

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 результатах исследований

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Преддипломная практика практика входит в цикл практик по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, квалификация магистр. Практика нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей; способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

Направления подготовки	05.04.06 Экология и природопользование (направленность: Экология почв в природно-техногенных ландшафтах)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	6
Объем практики (з.е.)	3
Объем практики (ак.час.)	108
Форма отчетности	Экзамен (6 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Преддипломная практика		
108		
Математические методы оценки экологической информации.		
23	Методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистические методы сравнения полученных данных и определения закономерностей. Выбор и обоснование методов математической обработки материалов проведенных научно-исследовательских и научно-производственных работ.	ПГНИУ
Компьютерные технологии при сборе, хранении и анализе экологической информации.		
20	Использование современных компьютерных технологий при обработке, анализе и передаче географической информации: пакеты статистических программ, цифровые технологии, геоинформационные системы. Выбор и обоснование для применения компьютерных технологий в сборе, хранении и анализе информации, полученной при проведении научно-исследовательских и научно-производственных работ. М	ПГНИУ
Проблематика научного эксперимента		
20	Описание современного состояния проблематики, в рамках которой выполнена выпускная работа. Написание главы	ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	"Обзор литературы". Формулирование актуальности, цели и задач научно-исследовательской работы в рамках магистерской диссертации. Оценка теоретической и практической значимости полученных данных. Написание Введения к диссертации.	
Описание, обсуждение и выводы по результатам научно-исследовательских работ		
30	оформление и описание результатов научно-исследовательских и научно-практических работ; обсуждение полученных результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний. Написание главы "Материалы и методы исследований". Написание главы "Результаты исследований и их обсуждение. Обобщение результатов исследований, написание выводов. Составление списка литературы.	ПГНИУ
Итоговое контрольное мероприятие.		
15	Представление рукописи магистерской диссертации научному руководителю.	ПГНИУ

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Катмаков, П. С. Биометрия : учебное пособие для вузов / П. С. Катмаков, В. П. Гавриленко, А. В. Бушов ; под общей редакцией П. С. Катмакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 177 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-10022-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/429141>
2. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/453479>
3. Овеснов С. А., Переведенцева Л. Г. Выпускные квалификационные работы : требования к содержанию и оформлению: учебное пособие / С. А. Овеснов, Л. Г. Переведенцева. - Пермь, 2019. - 92. - Библиогр.: с. 74-77 <https://elis.psu.ru/node/589979>

Дополнительная

1. Берикашвили, В. Ш. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. Ш. Берикашвили, С. П. Оськин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09216-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/427449>
2. Геоинформационные системы в геологии: учебно-методическое пособие для студентов специальностей 011100 "Геология" и 011500 "Гидрогеология и инженерная геология"/Федеральное агентство по образованию, Пермский государственный университет.-Пермь,2007.-100.-Библиогр.: с. 95-97

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

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

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 выполнении 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 Физиологи растений, лаборатория почвоведения, оснащенные необходимым лабораторным оборудованием. Состав оборудования и учебно-наглядных пособий представлен в паспортах лабораторий.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера 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

Требования по оформлению и представлению результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ представлены в пособии - Овеснов С. А., Переведенцева Л.Г. Выпускные квалификационные работы: требования к содержанию и оформлению: учеб. пособие.

Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2019. 92 с.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении места производственной практик для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых инвалидом трудовых функций.

В связи с отсутствием возможности у лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата самостоятельно производить сбор первичного материала по теме научного исследования в ходе прохождения производственной практики план практики корректируется исходя из возможностей обучающегося. В период прохождения производственной практики лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата рекомендуется осуществлять исследовательскую деятельность по обработке и анализу уже собранного и имеющегося в распоряжении базы практики материала.

Процедура защиты отчета по производственной практике у лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата может проводиться с дистанционно в online-режиме.

Примерная структура отчёта по преддипломной практике

1. Тема исследования
2. Введение (должна быть отражена актуальность и новизна исследований)
3. Цель, задачи исследования
4. Результаты исследования (краткое изложение)
5. Выводы

Заключение об овладении студентом компетенций делает научный руководитель.

Титульный лист отчёта (образец)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермский государственный национальный исследовательский университет»
Биологический факультет

Кафедра
ОТЧЁТ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ
Направление 05.04.06 Экология и природопользование
квалификация: магистр
магистерская программа: Биоразнообразие и охрана природы

Студента 2 курса очной формы обучения
Иванова Ивана Ивановича
(подпись)

Научный руководитель
канд. биол. наук, доцент Петров Пётр Петрович
(подпись)

Пермь - 20.....

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.6 владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей</p>	<p>знать методы статистики, применяемые в биологии и экологии, владеть способностью применить их для обработки результатов исследований, владеть способностью выявить закономерности в природных и экспериментальных процессах на основе оценки достоверности данных.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>не знает методы статистики, применяемые в биологии и экологии, не умеет применить их для обработки результатов исследований, не владеет способностью выявления закономерностей на основе оценки достоверности данных.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>фрагментарно знает методы статистики, применяемые в биологии и экологии, фрагментарно умеет применить их для обработки результатов исследований, владеет способностью выявления закономерностей на основе оценки достоверности данных, но допускает отдельные ошибки.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>в целом знает методы статистики, применяемые в биологии и экологии, умеет применить их для обработки результатов исследований, владеет способностью выявления закономерностей на основе оценки достоверности данных, но имеет отдельные пробелы.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>знает методы статистики, применяемые в биологии и экологии, умеет применить их для обработки результатов исследований, владеет способностью выявления закономерностей на основе оценки достоверности данных</p>
<p>ОПК.2 способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче</p>	<p>уметь использовать современные компьютерные технологии, владеть способностью применять их при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче экологической информации для</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>не знает современные компьютерные технологии, не владеет способностью применять их при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче экологической информации для решения научно-исследовательских и</p>

<p>географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности</p>	<p>решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности</p>	<p>Неудовлетворительно производственно-технологических задач профессиональной деятельности</p> <p>Удовлетворительно фрагментарно знает современные компьютерные технологии, фрагментарно владеет способностью применять их при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче экологической информации для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности</p> <p>Хорошо в целом знает современные компьютерные технологии, в целом владеет способностью применять их, но допускает отдельные пробелы при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче экологической информации для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности</p> <p>Отлично знает современные компьютерные технологии, владеет способностью применять их при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче экологической информации для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности</p>
<p>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</p>	<p>знать современные научные проблемы; уметь формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; владеть способностью обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; уметь формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований</p>	<p>Неудовлетворительно не знает современные научные проблемы; не умеет формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; не владеет способностью обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; не умеет формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований</p> <p>Удовлетворительно фрагментарное знание современных научных проблем; фрагментарное умение формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; фрагментарная способность обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в</p>

<p>деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований</p>		<p>Удовлетворительно науке знаний; фрагментарное умение формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований</p> <p>Хорошо в целом знает современные научные проблемы; умеет формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; владеет способностью обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; умеет формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований, однако в знаниях, умениях и навыках есть отдельные пробелы</p> <p>Отлично знает современные научные проблемы; умеет формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; владеет способностью обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; умеет формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований</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

Отчет по преддипломной практике не представлен.	Неудовлетворительно
Отчет по преддипломной практике представлен с опозданием, даны ответы на поставленные вопросы; однако есть замечания к оформлению отчета и к ответам на вопросы.	Удовлетворительно
В соответствии с требованиями представлен отчет по преддипломной практике, даны ответы на поставленные вопросы, однако есть отдельные замечания к оформлению отчета.	Хорошо
В полном соответствии с требованиями представлен отчет по	Отлично

преддипломной практике, оформлен в соответствии с требованиями, даны полные ответы на поставленные вопросы.

Отлично