

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

Авторы-составители: **Еремченко Ольга Зиновьевна**

Программа производственной практики
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Код УМК 93602

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

Пермь, 2019

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **профессиональная – практика, направленная на приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Производственная практика » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.06** Экология и природопользование (ПБ)

направленность Экология

Цель практики :

формирование и развитие у студентов компетенций, направленных на закрепление профессиональных умений и практических навыков, полученных в процессе обучения.

Задачи практики :

В зависимости от места производственной практики задачи практики включают овладение следующими профессиональными навыками:

проведение научных исследований в области экологии, биологии, охраны природы и других наук об окружающей среде;

овладение навыками проведения эколого-биологических наблюдений за изучаемыми организмами;

оценка воздействия на окружающую среду;

проектирование типовых мероприятий по охране природы и биологических объектов;

обеспечение экологической безопасности хозяйственной деятельности и других сфер человеческой деятельности;

разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды.

3. Перечень планируемых результатов обучения

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

05.03.06 Экология и природопользование (ПБ) (направленность : Экология)

УК.2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Индикаторы

УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели

УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений

УК.3 Способен участвовать в реализации группового проекта

Индикаторы

УК.3.1 Решает задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе

УК.9 Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм

Индикаторы

УК.9.2 Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения

ОПК.5 владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования

ПК.1 владеть методами лабораторных экологических исследований

ПК.4 владеть методами экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Производственная практика входит в состав базовых практик подготовки студентов и является звеном в единой системе подготовки эрудированного специалиста, способного к решению сложных профессиональных задач, владеющего всеми необходимыми компетенциями. Практика проходит после изучения студентами большинства дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов. Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 час.

Направления подготовки	05.03.06 Экология и природопользование (ПБ) (направленность: Экология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	9,10
Объем практики (з.е.)	9
Объем практики (ак.час.)	324
Форма отчетности	Экзамен (10 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Первый учебный период		
216		
Алгоритм постановки и достижения цели производственной практики		
30	Разработка алгоритма постановки и достижения цели производственной практики. Постановка задач производственной практики. Выбор методов и методик, адекватных поставленной 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 практики.	Место проведения практики соответствует приказу о направлении студента на практику, структурные подразделения ПГНИУ.
Методика проведения работ, этапы прохождения практики		
156	Выбор и освоение методик проведения экологических исследований и изысканий. Разработка проекта проведения работ. Выполнение экспериментальных полевых и лабораторных работ в рамках проекта и в соответствии с поставленными целью и задачами. Ведение дневника практики. Сбор биологического и экологического материала. Оформление первичных результатов наблюдений и экспериментов, полученных при прохождении практики.	Место проведения практики соответствует приказу о направлении студента на практику, структурные подразделения ПГНИУ.
Оформление результатов прохождения производственной практики		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
30	Математическая обработка результатов, полученных при прохождении практики. Систематизация и оформление количественных данных в электронные таблицы и графики. Первичный анализ полученной информации.	Место проведения практики соответствует приказу о направлении студента на практику, структурные подразделения ПГНИУ.
Второй учебный период		
108		
Обработка материалов, полученных в период прохождения практики		
30	Математическая обработка данных с оценкой достоверности. Применение критериев оценки состояния окружающей среды, сопоставление с нормативными показателями. Оформление обобщающих таблиц и рисунков с представлением критериев достоверности.	Структурные подразделения ПГНИУ.
Оценка степени реализации проекта прохождения практики		
30	Оценка степени реализации проекта прохождения практики: анализ соответствия выбранной методики и результатов реализации поставленных цели и задач; сопоставление планируемых результатов с результатами прохождения практики. Сопоставление полученной информации с данными из экологической и научной литературы. Оценка результатов производственной практики для написания выпускной работы.	Место проведения практики соответствует приказу о направлении студента на практику, структурные подразделения ПГНИУ.
Подготовка и защита отчета по практике		
48	Описание результатов производственной практики в виде отчета. В содержании отчета о прохождении производственной практики должны входить все, указанные в рекомендациях структурные элементы. Подготовка презентации по результатам производственной практики. Защита отчета.	Структурные подразделения 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. Учебная и производственная практики : методические указания / составители Ю. О. Зубкова, О. Г. Ивашкевич. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 52 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/63521.html>
3. Экологический мониторинг:практические задания и методические рекомендации/Федеральное агентство по образованию, Пермский государственный университет.-Пермь,2010.-90.

Дополнительная

1. Михайлова Е. В. Самопрезентация: теории, исследования, тренинг/Е. В. Михайлова.-СПб.:Речь,2007, ISBN 5-9268-0547-3.-224.-Библиогр.: с. 218-224
2. Производственная практика: преддипломная практика : методические указания для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата «Туризм» / составители О. В. Шпырня. — Краснодар, Саратов : Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 29 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/77961.html>
3. Пустынникова, Е. В. Методология научного исследования : учебное пособие / Е. В. Пустынникова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — ISBN 978-5-4486-0185-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>

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

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- 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;
- 4) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;
- 5) программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов.

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения.

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 лаборатории биологического факультета, оснащенная лабораторным оборудованием, учебно-наглядными пособиями, демонстрационными материалами. Состав оборудования, учебно-наглядных пособий, демонстрационных материалов представлен в паспорте лаборатории, помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

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

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

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 студенты 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; чётко 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 (панама) 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.

Общие требования к оформлению отчета: шрифт - Times New Roman. Кегль - 14. Интервал - полуторный. Абзац - 1,25 см. Параметры страницы: отступ слева - 3, справа - 1,5, сверху и снизу - по 2 см. Нумерация страниц - по центру, сплошная. Нумерация страниц в приложениях продолжает нумерацию основной части отчета.

Рекомендуемая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Введение
3. Содержательная часть
4. Заключение
5. Библиографический список
6. приложения (при необходимости)

Титульный лист отчета является первоначальным источником информации о проделанной работе, а его правильное оформление служит основой для хранения и последующего его использования в научно-исследовательской и практической деятельности.

В содержательной части отчета студенты представляют основные моменты прохождения ими практики. Содержание работы должно соответствовать основным положениям индивидуального плана (программы) практики, составленного студентами совместно со своими научными руководителями до начала практики.

Следуя основным положениям индивидуальной плана (программы), студенты предлагают к защите следующие положения отчета:

- а) актуальность темы выбранного исследования;
- б) цель практики;
- в) задачи практики. Цель и задачи практики должны быть корректно сформулированы, соответствовать друг другу;
- г) место и сроки прохождения практики;
- д) этапы прохождения практики и ее мероприятия.

При составлении отчета студент подробно описывает ход выполнения им заданий практики, поручений от научного руководителя, характер выполняемых им работ, порядок проведения собственного исследования и т.п.

В заключительном разделе содержательной части отчета студент обобщает представленный выше материал, формулирует основные выводы по порядку и результативности мероприятий практики, делает заключение о достижении (или недостижении с указанием причин) цели и решения задач практики, а также делает предположение о возможности дальнейшего использования полученных результатов и собранных материалов при выполнении своих научно-исследовательских и квалификационных работ.

Обязательным элементом отчета должен являться список материалов практики. Ксерокопии материалов практики, если студент, ссылается на них в содержательной части отчета, помещаются в отчет в качестве приложений. Весь объем собранных материалов студент предоставляет научному руководителю во время защиты отчета по практике. Содержание отчета по практике должно быть обязательно проверено научным руководителем и им завизировано.

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.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

ОПК.5

владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.5 владеть современными методами естественнонаучных исследований, анализа данных, проектирования</p>	<p>ВЛАДЕТЬ современными методами экологического проектирования и анализа данных полевых и лабораторных экологических изысканий</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>не владеет современными методами экологического проектирования и анализа данных полевых и лабораторных экологических изысканий</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>фрагментарно владеет современными методами экологического проектирования и анализа данных полевых и лабораторных экологических изысканий</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>в целом владеет современными методами экологического проектирования и анализа данных полевых и лабораторных экологических изысканий, но допускает отдельные просчеты</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>владеет современными методами экологического проектирования и анализа данных полевых и лабораторных экологических изысканий</p>

ПК.1

владеть методами лабораторных экологических исследований

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.1 владеть методами лабораторных экологических исследований</p>	<p>ВЛАДЕТЬ методами экологического эксперимента и экологических изысканий</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>не владеет методами экологического эксперимента и экологических изысканий</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>фрагментарно владеет методами экологического эксперимента и экологических изысканий</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>в целом владеет методами экологического эксперимента и экологических изысканий, но допускает отдельные ошибки</p>

		Отлично владеет методами экологического эксперимента и экологических изысканий
--	--	--

ПК.4

владеть методами экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.4 владеть методами экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду	ВЛАДЕТЬ методами оценки состояния природных и техногенных экосистем	Неудовлетворительно не владеет методами оценки состояния природных и техногенных экосистем Удовлетворительно фрагментарно владеет методами оценки состояния природных и техногенных экосистем Хорошо в целом владеет методами оценки состояния природных и техногенных экосистем, но допускает отдельные просчеты Отлично владеет методами оценки состояния природных и техногенных экосистем

УК.2

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели	УМЕТЬ формулировать задачи в соответствии с поставленной целью	Неудовлетворительно не способен формулировать задачи в соответствии с поставленной целью Удовлетворительно фрагментарно способен формулировать задачи в соответствии с поставленной целью Хорошо в целом способен формулировать задачи в соответствии с поставленной целью, но допускает отдельные просчеты Отлично способен формулировать задачи в соответствии с поставленной целью
УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	УМЕТЬ разработать проект решения задачи на основе ресурсов и ограничений	Неудовлетворительно не способен разработать проект решения задачи на основе ресурсов и ограничений Удовлетворительно фрагментарная способность разработки

		<p>Удовлетворительно проекта решения задачи на основе ресурсов и ограничений</p> <p>Хорошо в целом способен разработать проект решения задачи на основе ресурсов и ограничений, но допускает отдельные просчеты</p> <p>Отлично способен разработать проект решения задачи на основе ресурсов и ограничений</p>
--	--	---

УК.3

Способен участвовать в реализации группового проекта

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.3.1 Решает задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе</p>	<p>УМЕТЬ решать задачи в командной работе</p>	<p>Неудовлетворительно не способен решать задачи в командной работе</p> <p>Удовлетворительно в целом способен решать задачи в командной работе, но испытывает периодические затруднения</p> <p>Хорошо в целом способен решать задачи в командной работе, но может испытывать отдельные затруднения</p> <p>Отлично способен решать задачи в командной работе</p>

УК.9

Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.9.2 Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p>	<p>ЗНАТЬ и ориентироваться в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p>	<p>Неудовлетворительно не умеет ориентироваться в этических нормах профессионального поведения и последствиях их нарушения</p> <p>Удовлетворительно фрагментарно умеет ориентироваться в этических нормах профессионального поведения и последствиях их нарушения</p> <p>Хорошо в целом умеет ориентироваться в этических нормах профессионального поведения и последствиях их нарушения, но допускает отдельные просчеты</p>

		Отлично умеет ориентироваться в этических нормах профессионального поведения и последствиях их нарушения
--	--	--

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 30

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