

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Авторы-составители: **Переведенцева Лидия Григорьевна
Еремченко Ольга Зиновьевна
Есюнин Сергей Леонидович**

Программа производственной практики
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЮ**

Код УМК 93230

Утверждено
Протокол №7
от «17» февраля 2020 г.

Пермь, 2020

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

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

Способ проведения практики **стационарная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Производственная практика по экологии и природопользованию » входит в Блок « 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 :

Задачи практики включают овладение следующими профессиональными навыками:

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

изучение методов эколого-биологических наблюдений за изучаемыми организмами; оценка воздействия на окружающую среду;

изучение методов лабораторных экологических исследований и их применение.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Производственная практика по экологии и природопользованию** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

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

ОПК.6 готовность к участию в проведении научных исследований

ОПК.7 иметь базовые знания о теоретических основах общей экологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей и природной среды, природопользования, экономики природопользования, экологического менеджмента и аудита, правовых основах природопользования и охраны окружающей среды

ПК.1 владеть методами лабораторных экологических исследований

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	7,8,9,10
Объем практики (з.е.)	9
Объем практики (ак.час.)	324
Форма отчетности	Зачет (7 триместр) Зачет (8 триместр) Экзамен (10 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Первый учебный период		
108		Структурные подразделения ПГНИУ
Выбор и обоснование направления исследований		
50	Выбор проблемы в рамках выполнения выпускной работы. Обоснование ее актуальности в регионе исследований. Формулирование цели и задач для ее решения; выбор возможных подходов к решению с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Структурные подразделения ПГНИУ
Сбор информации по тематике исследований		
58	Сбор литературных картографических и архивных материалов по выбранной проблеме. Обоснование содержания и разделов главы "Обзор литературы" в выпускной работе. Написание основных разделов главы "Обзор литературы". Написание основных разделов главы "Физико-географические и техногенные условия территории исследований"	Структурные подразделения ПГНИУ
Второй учебный период		
108		Лаборатории биологического факультета, структурные подразделения ПГНИУ.
Методика проведения экологических экспериментов и изысканий		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
30	Изучение и освоение известных методик экологических экспериментов и полевых экологических изысканий. Знакомство с техникой безопасности работ в лабораторных условиях.	Структурные подразделения ПГНИУ
Критерии оценки состояния окружающей среды		
48	Сбор информации из литературных источников по критериям и показателям мониторинга состояния окружающей среды. Изучение документов по нормированию загрязнителей разной природы. Изучение физико-географических условий и техногенной обстановки на территории прохождения производственной практики.	Структурные подразделения ПГНИУ
Критерии оценки состояния биоты		
30	Сбор информации из научных источников по ответным реакциям организмов на загрязнение воздуха, воды, почв. Изучение методик оценки состояния биоты в экосистемах, критериев состояния биоразнообразия.	Структурные подразделения ПГНИУ
Третий учебный период		
108		Структурные подразделения ПГНИУ
Теоретический анализ результатов экспериментальных и полевых исследований		
30	Проведение теоретического анализа экспериментальных и/или полевых исследований. Описание результатов работ с привлечением критериев достоверности, сопоставление с данными из научной литературы.	Структурные подразделения ПГНИУ
Оценка новизмы и практической значимости полученной информации		
30	Выделение новых данных по объекту исследований, наблюдений, мониторинга окружающей среды. Обоснование новизны на основе сопоставления с имеющимися материалами в научной литературе. Выделение результатов, имеющих возможное практическое применение.	Структурные подразделения ПГНИУ
Презентация и защита материалов производственной практики		
48	Представление и защита материалов производственной практики	Структурные подразделения ПГНИУ

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Мониторинг и кадастр природных ресурсов : учебное пособие / С. С. Викин, А. А. Харитонов, Н. В. Ершова, Е. Ю. Колбнева. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 284 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/72704.html>
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. Шишкин, В. Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебно-методическое пособие / В. Г. Шишкин, Е. В. Никитенко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-7782-3955-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/98773.html>

Дополнительная

1. Латышенко, К. П. Экологический мониторинг. Часть 1 : практикум / К. П. Латышенко. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 129 с. — ISBN 978-5-4487-0454-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/79695.html>
2. Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности : методические указания для студентов-бакалавров, обучающихся по направлению подготовки «Экономика», профиль «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / составители О. В. Медведева, Т. С. Науменко. — Краснодар, Саратов : Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 47 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/75090.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

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

<https://priroda.permkrai.ru/> Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Производственная практика по экологии и природопользованию** 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);

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.

6) аппаратные и программные средства лабораторий биологического факультета. Состав оборудования, аппаратных и программных средств представлен в паспортах лабораторий.

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

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

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Лаборатории биологического факультета, оснащенные необходимым лабораторным оборудованием, аппаратными и программными средствами. Состав оборудования, аппаратных и программных средств представлен в паспортах лабораторий.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

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

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

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для организации практики студенту предварительно необходимо:

- 1) прослушать инструктаж по технике безопасности и безопасным приемам работы (проводит руководитель практики на основании Правил внутреннего распорядка для обучающихся в ПГНИУ (ст. 7, п. б);
- 2) поставить свою подпись в специальном кафедральном журнале для инструктажей;
- 3) составить индивидуальный план практики вместе с научным руководителем, в котором указываются цель и задачи практики, количество и формы работы, которые предстоит выполнять практиканту, материалы, подлежащих сбору и обработке, а также конкретные сроки работы.

Обязанности студента-практиканта:

- 1) прослушать инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;
- 2) строго соблюдать правила внутреннего распорядка, требования трудовой дисциплины;
- 3) своевременно выполнять все указания научного руководителя, обеспечивая качественное выполнение всех запланированных работ;
- 4) по всем возникающим вопросам обращаться за помощью к своему руководителю;
- 5) стремиться получать и закреплять профессиональные навыки в ходе конкретной работы;
- 7) производить необходимые работы (исследования);
- 8) пользоваться библиотекой и лабораториями организации (если это разрешено руководителем), систематически изучать новые источники биологической информации по выбранной тематике, а также материалы, необходимые для проектно-производственной деятельности;
- 9) вовремя подготовить материалы практики для защиты отчета.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

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

По запросу обучающихся с ОВЗ и инвалидностью для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых инвалидом трудовых функций.

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 индивидуального 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. 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 практики 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 и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.1 владеть методами лабораторных экологических исследований</p>	<p>ВЛАДЕТЬ методами лабораторных экологических исследований</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не владеет методами лабораторных экологических исследований</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Фрагментарно владеет методами лабораторных экологических исследований</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>С небольшими пробелами владеет методами лабораторных экологических исследований</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Владеет методами лабораторных экологических исследований</p>
<p>ОПК.6 готовность к участию в проведении научных исследований</p>	<p>ВЛАДЕТЬ навыком организации экологических исследований</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не владеет навыками организации собственных исследований в области экологии</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Способен организовать собственные исследования в области экологии при курировании со стороны преподавателя</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Владеет навыками организации собственных исследований в области экологии, исходя из разработанного руководителем плана</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Владеет навыками самостоятельной организации собственных исследований в области экологии, исходя из обозначенных руководителем задач</p>
<p>ОПК.7 иметь базовые знания о теоретических основах общей экологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей и природной среды, природопользования,</p>	<p>ЗНАТЬ базовый теоретический материал в области экологии и природопользования, УМЕТЬ трактовать полученные в ходе эксперимента результаты</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не имеет базовых знаний в области экологии и природопользования, не трактует и не оценивает, полученные в ходе эксперимента, результаты</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Имеет фрагментарные базовые знания в области экологии и природопользования, с трудом трактует и оценивает, полученные в</p>

<p>экономики природопользования, экологического менеджмента и аудита, правовых основах природопользования и охраны окружающей среды</p>		<p>Удовлетворительно ходе эксперимента, результаты Хорошо Имеет базовые знания с небольшими пробелами в области экологии и природопользования, трактует и оценивает с неточностями, полученные в ходе эксперимента, результаты Отлично Имеет отличные базовые знания в области экологии и природопользования, умеет трактовать и оценивать, полученные в ходе эксперимента, результаты</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 20

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