

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра физиологии растений и экологии почв

Авторы-составители: **Еремченко Ольга Зиновьевна**

Программа учебной практики

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЧВОВЕДЕНИЮ

Код УМК 83003

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

Пермь, 2020

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Способ проведения практики **выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика « Учебная практика по почвоведению » входит в Блок « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

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

направленность Экология

Цель практики :

владение методами полевых экологических исследований

Задачи практики :

1. Знать и уметь описать факторы природного и антропогенного почвообразования
2. Владеть полевыми методами почвенно-экологических исследований
3. Уметь составить почвенно-экологическую характеристику территории исследований

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Учебная практика по почвоведению** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

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

ПК.3 владеть методами полевых экологических исследований

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

"Учебная практика по почвоведению является неотъемлемой частью общебиологической подготовки студентов по направлению 05.03.06 Экология и природопользование. В ходе прохождения практики студенты приобретают навыки изучения почв в полевых условиях и лабораториях, овладевают методами отбора почвенных проб, идентификации и описания почв, знакомятся с почвами представленными в Пермском крае. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. С этот объем входят: 1) полевые экскурсии, 2) работа в лабораториях под контролем преподавателя 3) самостоятельная работа с коллекциями и учебной литературой 4) выполнение самостоятельных исследовательских заданий.

Направления подготовки	05.03.06 Экология и природопользование (ПБ) (направленность: Экология)
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
Учебная практика по почвоведению		
108		
Условия почвообразования		
10	Изучение картографических и учебных материалов по территории прохождения практики. Работа с коллекцией почвенных монолитов.	УНБ "Предуралье" Лаборатории кафедры физиологии растений и экологии почв
Полевые методы исследования почв		
18	Техника закладки основных разрезов, полуразрезов, прикопок: выбор места, расположение, размеры, глубина. Характеристика условий формирования почвы: рельеф (мезо- и микрорельеф), почвообразующие и коренные породы, глубина залегания грунтовых вод, описание растительности. Описание почвенного разреза: строение почвенного профиля, определение мощности почвы и ее горизонтов, обозначение и название горизонтов, окраска, структура, гранулометрический состав, сложение, новообразования, включения, характер перехода в нижележащий горизонт, влажность, характер распределения корневой системы растений. Взятие образцов по генетическим горизонтам, индивидуальных и смешанных образцов, образцов с	УНБ "Предуралье" Лаборатории кафедры физиологии растений и экологии почв

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>ненарушенным сложением. Объем и повторность взятия проб. Упаковка и этикетирование, сушка проб.</p> <p>Взятие монолита почвы с ненарушенным сложением из почвенного разреза.</p>	
Полевая диагностика почв		
18	<p>Характеристика условий формирования, диагностика и описание профиля почв на разных элементах рельефа, под разными растительными сообществами, на разных материнских породах. Диагностика почвенных горизонтов. Диагностика почв на основе сравнительно-географических и морфологических признаков.</p>	УНБ "Предуралье" Лаборатории кафедры физиологии растений и экологии почв
Почвенное профилирование местности		
18	<p>На основе геоморфологического профиля фиксируется положение почв в рельефе, отмечаются границы распространения почв, смена почв в связи со сменой форм рельефа, растительности, почвообразующей породы, гидрологических условий. Из генетических горизонтов отбираются почвенные пробы для уточнения диагностики в камеральных условиях, определения pH и других показателей. На основе нескольких почвенных профилей может быть составлена схематическая почвенная карта местности.</p>	УНБ "Предуралье" Лаборатории кафедры физиологии растений и экологии почв
Камеральные работы		
18	<p>В камеральный период выполняются работы по уточнению диагностики почвенных горизонтов и почв .</p> <p>Ведение рабочих записей полевых описаний, результатов лабораторных определений, анализ полученных данных путем установления их соответствия природным закономерностям и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов.</p>	УНБ "Предуралье" Лаборатории кафедры физиологии растений и экологии почв
Оформление почвенного очерка местности		
14	<p>Почвенный очерк территории прохождения практики включает описание методов и материалы полевых работ.</p> <p>В вступительном разделе очерка указать географическое положение района практики, цели и задачи практики, виды проведенных работ. Во втором разделе описать природные условия как факторы, определяющие развитие почвенных процессов, формирование почв и почвенного покрова территории. В этом же разделе описать антропогенные факторы почвообразования: агрогенные, техногенные, урбофакторы.</p> <p>Третий раздел очерка включает описание методов полевых исследований. Четвертый раздел включает материалы полевых обследований. Кратко характеризовать маршруты</p>	Лаборатории кафедры физиологии растений и экологии почв

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>почвенных экскурсий, с приложением бланков описаний морфологических признаков почв. По материалам комплексного почвенного профиля местности следует описать связи между почвенными процессами и свойствами, с рельефом, гидрологией, почвообразующими породами, растительностью. Необходимо отметить характер антропогенных воздействий, уровень природного плодородия почв и возможного сельскохозяйственного использования. В четвертом заключительном разделе содержатся выводы по реализации поставленных перед практикой задач и возможные предложения по улучшению ее организации.</p>	
Итоговое контрольное мероприятие		
12	<p>На итоговом контрольном мероприятии проверяются знания и умения, полученные на учебной практике.</p>	<p>Лаборатории кафедры физиологии растений и экологии почв</p>

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Вальков В. Ф., Казеев К. Ш., Колесников С. И. Почвоведение: учеб. для студентов вузов / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. - М.: МарТ, 2004, ISBN 5-241-00405-X. - 496.
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>

Дополнительная

1. Шестакова, Л. Г. Организация учебных и производственных практик обучающихся в магистратуре : учебно-методическое пособие / Л. Г. Шестакова, Т. А. Безусова. — Соликамск : Соликамский государственный педагогический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-91252-116-4.. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/94110.html>
2. Почвоведение: теория и практика лабораторных работ: учебное пособие / М-во образования и науки РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т. - Пермь, 2014, ISBN 978-5-7944-2404-1. - 95. - Библиогр.: с. 83
3. Информационные технологии : учебное пособие / Д. Н. Афоничев, А. Н. Беляев, С. Н. Пиляев, С. Ю. Зобов. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 268 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/72674.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 **Учебная практика по почвоведению** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Использование информационных технологий на полевой практике не предусмотрено

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 проведения лабораторных занятий используется Лаборатория "Почвоведения", оснащенная необходимым лабораторным оборудованием и учебно-наглядными пособиями. Состав оборудования и учебно-наглядных пособий представлен в паспорте лаборатории. Выездные экскурсии проводятся на территории УНБ "Предуралье".

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

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.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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 студенты обязаны 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. Каждый студент 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.

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 трудно проходимые 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 (панамы) 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.

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 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.

Предварительное знакомство с территорией прохождения практики лучше начинать с общей физико-географической литературы и физических карт, физико-географическим районированием. Рельеф изучить по топографическим картам. Карта растительности УНБ дает существенный материал для суждения о процессах почвообразования. Необходимы знания о почвообразующих и подстилающих породах, их генезисе и свойствах. Материалы по климату дают возможность составить представление о водном и тепловом режимах почв, позволяют дать агрономическую оценку территории.

После изучения условий почвообразования, основных почвенных процессов и структуры почвенного покрова территории прохождения практики будет проведено контрольное мероприятие по проверке знаний в форме устного опроса студентов, используя коллекцию почвенных монолитов.

Навыки проведения полевых исследований отрабатываются в коллективной работе студентов, сопровождаются проверкой явки на экскурсии и устного опроса по методам исследований.

Перед экскурсией закрепить знания по идентификации почвенных горизонтов и почв на коллекции

монолитов. Экскурсию провести по всем почвенным разностям УНБ и окружающей территории, фиксировать внимание студентов на влиянии факторов и процессов почвообразования на строение почвенного профиля.

Почвенное профилирование и картографирование местности студенты проводят самостоятельно, можно использовать космоснимки, схематический геоморфологический профиль местности, применять компас с GPS. Студенты регистрируют высоты местности, расстояние от реки, закладывают прикопки и полуразрезы. В местах закладки прикопок и полуразрезов отмечают элементы рельефа, породы и гидрологические условия, описывают растительность. Определяют почвы на основе морфологического строения профиля, устанавливают границы перехода между почвенными разностями. Следует обязательно приносить пробы почв с самостоятельных маршрутов в лабораторию; по ним уточнить морфологические признаки, диагностику горизонтов и почв. Обязательно ведение полевого дневника каждым студентом. Студенты не допускаются до самостоятельной работы в поле над профилем без снаряжения, в одиночку, без проверки знаний по идентификации почв.

Отчет включает почвенный очерк территории прохождения практики, описание методов и материалы полевых и камеральных работ.

В вступительном разделе отчета указать географическое положение района практики, цели и задачи практики, виды проведенных работ. Во втором описать природные условия как факторы, определяющие развитие почвенных процессов, формирование почв и почвенного покрова территории. Третий раздел отчета включает описание методов полевых исследований. Четвертый раздел включает материалы полевых исследований. Кратко охарактеризовать маршруты почвенных экскурсий, с приложением бланков описаний морфологических признаков почв. Включить материалы камеральных работ. По материалам комплексного почвенного профиля и почвенной карты местности следует описать связи между почвенными процессами и свойствами, с рельефом, гидрологией, почвообразующими породами, растительностью. Необходимо отметить уровень природного плодородия почв и возможного сельскохозяйственного использования. В четвертом заключительном разделе содержатся выводы по реализации поставленных перед практикой задач и возможные предложения по улучшению ее организации.

Отчет должен иметь стандартный титульный лист и оформляется согласно требованиям, предъявляемым к курсовым работам. К отчету прилагаются полевой журнал, бланки морфологического описания почв, почвенно-геоморфологические профили и почвенные карты местности.

При защите отчета проверяются знания по идентификации горизонтов и почв, умение связать морфологические признаки почв с условиями и факторами почвообразования, знание полевых методов исследования почвенного покрова.

Защита отчетов проводится в почвенном музее в форме опроса, который включает вопросы по методике полевых исследований, по факторам и процессам формирования каждого типа почв, по идентификации отдельных горизонтов и каждой почвы. Используются при опросе почвенные монолиты, почвенные пробы.

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.3 владеть методами полевых экологических исследований</p>	<p>Знать и уметь описать факторы природного и антропогенного почвообразования</p>	<p align="center">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает климатические, геолого-геоморфологические, литологические, биологические факторы почвообразования территории прохождения практики.</p> <p align="center">Удовлетворительно</p> <p>Имеет фрагментарные знания климатических, геолого-геоморфологических, литологических, биологических факторов почвообразования территории прохождения практики, .</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Знает климатические, геолого-геоморфологические, литологические, биологические факторы почвообразования территории прохождения практики, но допускает отдельные ошибки в описании факторов почвообразования.</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Знает климатические, геолого-геоморфологические, литологические, биологические факторы почвообразования территории прохождения практики.</p>
<p>ПК.3 владеть методами полевых экологических исследований</p>	<p>Владеть полевыми методами почвенно-экологических исследований</p>	<p align="center">Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет выбрать место и заложить почвенный разрез; не умеет выделить и описать морфологические признаки почвенных горизонтов, не умеет диагностировать основные типы почв территории прохождения учебной практики; не умеет отобрать почвенные пробы.</p> <p align="center">Удовлетворительно</p> <p>Умеет выбрать место и заложить почвенный разрез; умеет выделить и описать</p>

		<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>морфологические признаки почвенных горизонтов, диагностировать основные типы почв территории прохождения учебной практики; но допускает отдельные ошибки в диагностике почвенных горизонтов и почв; умеет отобрать почвенные пробы.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Умеет выбрать место и заложить почвенный разрез; умеет выделить и описать морфологические признаки почвенных горизонтов и диагностировать основные типы почв территории прохождения учебной практики; но допускает отдельные ошибки в описании морфологических признаков горизонтов; умеет отобрать почвенные пробы.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Умеет выбрать место и заложить почвенный разрез; умеет выделить и описать морфологические признаки почвенных горизонтов, умеет диагностировать основные типы почв территории прохождения учебной практики; умеет отобрать почвенные пробы.</p>
<p>ПК.3 владеть методами полевых экологических исследований</p>	<p>Уметь составить почвенно-экологическую характеристику территории исследований</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет построить почвенно-геоморфологический профиль местности, не умеет объяснить смену почв при смене характера рельефа, почвообразующей породы, гидрологической обстановки, растительности.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Умеет показать на геоморфологическом профиле местности структуру почвенного покрова, объяснить смену почв при смене характера рельефа, почвообразующей породы, гидрологической обстановки, растительности. Однако не умеет описать и объяснить сущность природных и антропогенно-индуцированных почвенных процессов.</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Умеет показать на геоморфологическом профиле местности структуру почвенного покрова, объяснить смену почв при смене характера рельефа, почвообразующей породы, гидрологической обстановки, растительности. При описании почвенных макро-, мезо- и микропроцессы, формирующие профиль почв на территории прохождения практики допускает пробелы, неточности, некоторое недопонимание сущности природных и антропогенно-индуцированных почвенных процессов.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Умеет показать на геоморфологическом профиле местности структуру почвенного покрова, объяснить смену почв при смене характера рельефа, почвообразующей породы, гидрологической обстановки, растительности. Умеет описать почвенные макро-, мезо- и микропроцессы, формирующие профиль почв на территории исследований. Умеет объяснить роль антропогенной деятельности в изменении почв и почвенного покрова.</p>
<p>ПК.3 владеть методами полевых экологических исследований</p>	<p>Владеть почвенно-экологическими методами исследований</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет формулировать цель полевых почвенно-экологических исследований, не знает методику выполнения полевых работ, не владеет методами исследований.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Умеет формулировать цель полевых почвенно-экологических исследований, знает методику выполнения полевых работ, владеет методами исследований, оценивает результаты полевых работ, умеет составить почвенный очерк местности; однако затрудняется с ответами на вопросы по материалам прохождения практики, допускает ошибки, связанные с неполнотой знаний по предмету.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Умеет формулировать цель полевых</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>почвенно-экологических исследований, знает методику выполнения полевых работ, владеет методами исследований, оценивает результаты полевых работ, умеет составить почвенный очерк местности; однако затрудняется с ответами на вопросы по материалам прохождения практики.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Умеет формулировать цель полевых почвенно-экологических исследований, знает методику выполнения полевых работ, владеет методами исследований, самостоятельно оценивает результаты полевых работ, умеет составить почвенный очерк местности.</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 .5

Показатели оценивания

Не умеет организовать и выполнить полевые исследования почв, не описать почвенные горизонты по результатам полевых исследований. При описании почв, интерпретации морфологических свойств почв не способен применить базовые знания по почвоведению.	Неудовлетворительно
В целом умеет организовать и выполнить полевые исследования почв; демонстрирует умение описать почвенные горизонты на местности, но допускает ошибки в ходе работ. Предпринимает попытки интерпретировать результаты полевых исследований, но допускает многочисленные пробелы, т.к. недостаточно хорошо владеет базовыми знаниями по почвоведению.	Удовлетворительно
В достаточной мере умеет организовать и выполнить полевые исследования почв; демонстрирует умение описать почвенные горизонты на местности, но допускает ошибки в ходе работ. Интерпретирует результаты полевых исследований, но допускает незначительные пробелы.	Хорошо
Умеет самостоятельно организовать и выполнить полевые исследования почв; демонстрирует умение описать почвенные горизонты на местности. При диагностике почв, интерпретации морфологических свойств почв корректно использует базовые знания по почвоведению.	Отлично