

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра физиологии растений и экологии почв

**Авторы-составители: Еремченко Ольга Зиновьевна
Ушаков Вадим Юрьевич**

Программа учебной практики

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА "ПОЧВОВЕДЕНИЕ"

Код УМК 96788

Согласовано:
Учебно-методическое управление
« ____ » _____ 2021 г.

Утверждено на заседании кафедры

Протокол №9
от «21» мая 2021 г.
зав. кафедрой _____

Пермь, 2021

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **ознакомительная практика**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

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

Направление: **05.03.06** Экология и природопользование

направленность Управление земельными ресурсами и биологический контроль окружающей среды

Цель практики :

Обучение практическим навыкам полевого исследования почв и почвенного покрова местности.

Задачи практики :

1. Анализ территории с описанием условий (факторов) почвообразования.
2. Освоение методов полевого исследования почв.
3. Получение навыков диагностики почвенных горизонтов и почв.
4. Умение составить почвенный очерк местности.

Биологический факультет

Декан _____

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Ознакомительная практика "Почвоведение"** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.06 Экология и природопользование (направленность : Управление земельными ресурсами и биологический контроль окружающей среды)

ПК.1 Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок

Индикаторы

ПК.1.2 Использует в профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования

ПК.2 Способен планировать мелиорацию земель сельскохозяйственного назначения, проводить экологическую экспертизу и экологический мониторинг территорий

Индикаторы

ПК.2.1 Проводит анализ территорий под мелиоративные мероприятия с использованием полевых и лабораторных почвенных исследований

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

В процессе прохождения практики студент получает навыки проведения полевых почвенных исследований (закладка и описание почвенного разреза, отбор почвенных проб. Умеет диагностировать почвенные горизонты и почвы в полевых условиях, имеет навыки заполнения бланков описания почв. Умеет анализировать условия почвообразования и составлять почвенный очерк местности.

Направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользование (направленность: Управление земельными ресурсами и биологический контроль окружающей среды)
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
Ознакомительная практика "Почвоведение"		
108		
Вводный этап		
14	Изучение картографических, учебных и научных материалов по территории прохождения практики. Сбор материала по факторам (условиям) почвообразования территории. Работа с коллекцией почвенных монолитов.	Лаборатории кафедры Физиологии растений и экологии почв, Выездные экскурсии в УНБ Предуралье
Полевые методы исследования почв		
22	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 ненарушенным сложением. Объем и повторность взятия проб. Упаковка и этикетирование, сушка проб. Взятие монолита почвы с ненарушенным сложением из почвенного разреза.	Лаборатории кафедры Физиологии растений и экологии почв, Выездные экскурсии в УНБ Предуралье

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Полевая диагностика почвенных горизонтов и почв		
22	Описание условий формирования почвы (рельеф, почвообразующая порода, растительность, гидрологические условия и т.д.), диагностика и описание почвенных горизонтов; диагностика и морфологическое описание профиля почв на разных элементах рельефа, под разными растительными сообществами, на разных материнских породах. Заполнение полевых бланков описания почв.	Лаборатории кафедры Физиологии растений и экологии почв, Выездные экскурсии в УНБ Предуралье
Почвенное профилирование ландшафта		
26	На основе геоморфологического профиля ландшафта 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. Дается оценка мелиоративного состояния территории, предлагаются возможные мелиоративные мероприятия для повышения почвенного плодородия.	Лаборатории кафедры Физиологии растений и экологии почв, Выездные экскурсии в УНБ Предуралье
Заключительный этап		
24	Окончательные результаты прохождения практики оформляются в виде почвенного очерка. Прием почвенного очерка руководителем проводится с просмотром данных полевых и камеральных работ. При устном опросе на почвенных монолитах проверяются навыки по диагностике генетических горизонтов и почв, степень усвоения связей между почвами и компонентами географической среды.	Лаборатории кафедры Физиологии растений и экологии почв, Выездные экскурсии в УНБ Предуралье

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Почвоведение : учебник для среднего профессионального образования / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственный редактор К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 427 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07031-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452332>
2. Учебная практика по почвоведению: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров "Биология" и "Экология и природопользование"/М-во образования и науки РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь:ПГНИУ, 2018, ISBN 978-5-7944-3081-3.-88.-Библиогр.: с. 58
3. Почвоведение : учебник для вузов / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/510709>

Дополнительная

1. Почвоведение: теория и практика лабораторных работ: учебное пособие/М-во образования и науки РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь:ПГНИУ, 2014, ISBN 978-5-7944-2404-1.-95.-Библиогр.: с. 83
2. География почв мира: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров «Экология и природопользование»/М-во науки и высш. образования РФ, Пермский государственный национальный исследовательский университет.-Пермь:ПГНИУ, 2020, ISBN 978-5-7944-3488-0.-88. <https://elis.psu.ru/node/640383>
3. Полевая практика по почвоведению: методическое пособие/Пермский государственный университет, Кафедра физиологии растений и микроорганизмов.-Пермь, 2005.-47.-Библиогр.: с. 37

Директор библиотеки _____ (С.Н.Соларева)

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 **Ознакомительная практика "Почвоведение"** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Использование информационных технологий в ходе проведения полевой практики не предусмотрено.

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

Лаборатории кафедры физиологии растений и экологии почв. Выездные экскурсии на по территории Пермского края, УНБ "Предуралье".

Для самостоятельной работы необходимы 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 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 прохождению практики

Для организации практики обучающимся 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), инструкции по охране труда при проведении производственной (научно-исследовательской)

практики для студентов и магистрантов ИОТ 58-13 (ПГНИУ, 2013)); техники безопасности в полевых условиях

2) поставить свою подпись в специальном журнале для инструктажей;

Обязанности обучающихся:

1) прослушать инструктаж по технике безопасности в полевых условиях;

2) строго соблюдать правила внутреннего распорядка организации - места практики, требования трудовой дисциплины;

3) своевременно выполнять все указания руководителя;

4) по всем возникающим вопросам обращаться за помощью к своим руководителям;

5) производить необходимые работы (исследования),

9) пользоваться почвенной коллекцией лаборатории (если это разрешено руководителем), систематически изучать источники информации по заданиям практики

10) вовремя подготовить материалы практики для написания почвенного очерка.

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 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 практики план практики корректируется исходя из возможностей обучающегося. В период прохождения практики лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата рекомендуется осуществлять исследовательскую деятельность по обработке и анализу уже собранного и имеющегося в распоряжении кафедры материала.

Результаты практики оформляются в виде почвенного очерка. В вводном разделе очерка указывается географическое положение района практики, цели и задачи практики, виды проведенных работ. Во втором описываются природные условия как факторы, определяющие формирование почвенного покрова территории. Третий раздел очерка включает материалы полевых исследований. Кратко характеризуются маршруты почвенных экскурсий, прилагаются бланки описаний морфологических признаков почв. По материалам комплексного почвенного профиля следует описать взаимосвязи между почвами и рельефом, гидрологией, почвообразующими породами, растительностью и т.д. Необходимо отметить уровень природного плодородия почв и возможного сельскохозяйственного использования. Дается анализ мелиоративного состояния территории, предлагаются возможные мелиоративные мероприятия для повышения почвенного плодородия. В четвертом заключительном разделе содержатся выводы по реализации поставленных перед практикой задач и возможные предложения по улучшению ее организации.

К очерку прилагаются полевой журнал, бланки морфологического описания почв, рисунки почвенных профилей.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по практике для формирования компетенции.

Индикаторы и критерии их оценивания

ПК.1

Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.1.2 Использует в профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования	Знать и уметь применять полевые методы исследования почв; владеть навыками диагностики почвенных горизонтов и почв.	Неудовлетворительно Не знает и не умеет применять полевые методы исследования почв; не владеет навыками диагностики почвенных горизонтов и почв. Удовлетворительно Фрагментарно знает и умеет применять полевые методы исследования почв; фрагментарно владеет навыками диагностики почвенных горизонтов и почв. Хорошо Знает и умеет применять полевые методы исследования почв; владеет навыками диагностики почвенных горизонтов и почв; однако в знаниях, умениях и навыках имеются отдельные пробелы. Отлично Знает и умеет применять полевые методы исследования почв; владеет навыками диагностики почвенных горизонтов и почв.

ПК.2

Способен планировать мелиорацию земель сельскохозяйственного назначения, проводить экологическую экспертизу и экологический мониторинг территорий

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.2.1 Проводит анализ территорий под мелиоративные мероприятия с использованием полевых и лабораторных почвенных исследований	Знать природные и антропогенные факторы почвообразования, уметь анализировать условия формирования почвы на местности; владеть навыками анализа мелиоративного состояния территории	Неудовлетворительно Не знает природные и антропогенные факторы почвообразования, не умеет анализировать условия формирования почвы на местности; не владеет навыками анализа мелиоративного состояния территории Удовлетворительно Фрагментарно знает природные и антропогенные факторы почвообразования, фрагментарно умеет анализировать условия формирования почвы на местности; фрагментарно владеет навыками анализа мелиоративного состояния территории Хорошо Знает природные и антропогенные факторы почвообразования, умеет анализировать условия формирования почвы на местности; владеет навыками анализа мелиоративного состояния территории; однако в знаниях, умениях и навыках имеются отдельные пробелы Отлично Знает природные и антропогенные факторы почвообразования, умеет анализировать условия формирования почвы на местности; владеет навыками анализа мелиоративного состояния территории

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Устное собеседование по вопросам

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на подготовку 20**

Показатели оценивания

Почвенный очер не предоставлен руководителю в указанные сроки. Не знает и не умеет применять полевые методы исследования почв; не владеет навыками диагностики почв и почвенных горизонтов; не умеет описать факторы (условия) почвообразования; не владеет навыками составления почвенного очерка	Неудовлетворительно
Почвенный очер предоставлен руководителю в указанные сроки, но к содержанию и оформлению имеются замечания. В целом знает и умеет	Удовлетворительно

применять полевые методы исследования почв; фрагментарно владеет навыками диагностики почв и почвенных горизонтов; умеет описать факторы (условия) почвообразования; фрагментарно владеет навыками составления почвенного очерка;	Удовлетворительно
Почвенный очер предоставлен руководителю в указанные сроки. Знает и умеет применять полевые методы исследования почв; владеет навыками диагностики почв и почвенных горизонтов; умеет описать факторы (условия) почвообразования; владеет навыками составления почвенного очерка; однако в знаниях, умениях и навыках имеются отдельные пробелы	Хорошо
Почвенный очер предоставлен руководителю в указанные сроки. Знает и умеет применять полевые методы исследования почв; владеет навыками диагностики почв и почвенных горизонтов; умеет описать факторы (условия) почвообразования; владеет навыками составления почвенного очерка	Отлично