

Министерство образования и науки РФ
Агентство по образованию
ФГОУ СПО «Кунгурский сельскохозяйственный колледж»

Рабочая тетрадь
практики для получения первичных
профессиональных навыков по дисциплине
«Почвоведение»
Студента (ки) группы _____

Фамилия, имя, отчество

КУНГУР 2008

Рабочая тетрадь практики для получения первичных профессиональных умений и навыков по дисциплине «Почвоведение»/ сост. Г.П.Халтурин. – Кунгур: ФГОУ СПО «~~Кунгурский сельскохозяйственный колледж~~», 2008.- 66с.

Рецензенты: Гилёва Л.Ф., преподаватель высшей категории агрономических дисциплин Кунгурского сельскохозяйственного колледжа,

Черепанова В.И., директор МУП «Землемер»

Одобрена методическим советом КСХК.

Протокол заседания № 5 от «28» июня 2007 г.

Рабочая тетрадь практики для получения первичных профессиональных умений и навыков по дисциплине «Почвоведение» рекомендована для студентов специальности 120301 «Землеустройство». Она соответствует учебному плану, рассчитанному на 36 часов. Рабочая тетрадь полезна студентам, работающим самостоятельно или под руководством преподавателя, позволяет ускорить процесс практического обучения, повысить мотивацию студентов. Может быть использована как методическое пособие для преподавателей специальных дисциплин.

Халтурин Г.П.

Фото: Щетников И.М.

Оглавление

Пояснительная записка	4
1 день практики. Полевое исследование почв. Ознакомление с общими положениями по практике, содержанием морфологических признаков почв. Подготовка картографической основы для полевого исследования почв.	6
Вкладка «Профили изучаемых типов почв»	14
2 день практики. Полевое исследование почв. Изучение дерново – подзолистых почв.	15
3 день практики. Полевое исследование почв. Изучение дерново – карбонатных почв.	24
4 день практики. Полевое исследование почв. Изучение подзолистых и серых лесных почв.	33
5 день практики. Полевое исследование почв. Изучение почв речной поймы.	46
6 день практики. Полевое исследование почв. Изучение болотных почв. Оформление почвенной карты.	56

Пояснительная записка

Рабочая тетрадь практики для получения первичных профессиональных навыков по дисциплине «Почвоведение» рекомендована для студентов по специальности «Землеустройство» и руководителей практики.

Учебным планом по этой специальности на организацию и проведение практики по «Почвоведению» отводится 36 часов, что составляет 51% от общего бюджета времени на изучение содержания дисциплины. Изучение «Почвоведения», как одной из естественно – исторических дисциплин, позволяет специалистам данного профиля правильно решать задачи внутрихозяйственного землеустройства, размещать культуры севооборота с учётом их биологических требований к уровню плодородия, на научной основе выдавать рекомендации для подбора участков для многолетних насаждений, разрабатывать комплекс мелиоративных мероприятий, направленных на повышение плодородия почвы. Знание слагаемых плодородия почвы в условиях рыночной экономики позволяет сделать пользовательскую оценку пахотных угодий.

Содержание учебного материала дисциплины «Почвоведение», тесно переплетается с содержанием других смежных дисциплин, определённых Государственным образовательным стандартом для студентов специальности 120301 «Землеустройство»: «Геодезия с основами картографии», «Основы сельскохозяйственного производства», «Основы мелиорации», «Землеустроительное проектирование и организация землеустроительных работ», «Инженерная графика» и д.р.

Данное пособие призвано обеспечить направленность на практическое обучение, мотивацию, экономию времени, конкретность и эффективность по получению необходимых умений и навыков для определения потенциального плодородия почв на исследуемой территории.

~~Главным в содержании практики является изучение почвенного покрова~~ конкретной территории через агрономические, агрофизические, агрохимические показатели почвы. Получение этих показателей возможно только через детальное изучение почв в их естественном сложении по комплексу морфологических признаков.

Практика складывается из следующих этапов:

1. Подготовка (копирование) топографической основы исследуемой территории.
2. Полевое крупномасштабное почвенное картирование.
3. Отбор почвенных образцов на агрохимический анализ
4. Составление почвенной карты.
5. Агрономическая оценка свойств почвы и составление плана мероприятий по повышению их эффективного плодородия.

После выполнения этапов практики обеспечивается возможность получения знаний:

**Содержанию основных факторов почвообразовательного процесса;
Зависимости формирования структуры почвенного покрова от
природных
условий почвообразования;**

Содержанию морфологических признаков и таксономических единиц почв;

Назначению типов почвенных разрезов.

получения умения, навыков:

Подбора картографической основы, для составления почвенной карты;

Выбора места для заложения почвенных разрезов с учётом характера растительности и рельефа местности;

Устройства почвенных разрезов с определением количества и границ генетических горизонтов слагающих профиль почвы на каждом разрезе.

Делать описание почвы по морфологическим признакам и определять принадлежность к важнейшим таксономическим единицам классификации почв.

Отображать на картографической основе почвенный покров исследуемой территории.

По результатам исследования составлять рекомендации по повышению плодородия и рационального использования почв.

В рабочей тетради дана краткая принципиальная схема изучения почвенного покрова бореального и суббореального поясов через описание условий почвообразования. В соответствии с этой схемой обеспечивается возможность получение ответа на вопросы о структуре почвенного покрова ~~зоны Пермского края, генезисе, свойствах, морфологии~~ преобладающих типов почв. Разрезы, по которым ведётся изучение почвенного покрова зоны, в данном пособии имеют единую порядковую нумерацию. При необходимости изучении почв других почвенно – климатических зон тетрадь может быть дополнена необходимым объёмом страниц. Для обобщения (отчёта) по выполненной работе, сведения результатов исследования почв в полевых условиях по каждому разрезу в унифицированную форму записей «Результаты полевого исследования почв» возможно использование электронной техники как другого варианта оформления итогов практики.

Данное пособие окажет явную помощь в обучении студентов, работающих самостоятельно и под руководством преподавателя. А так же представляет практическую ценность для преподавателей. Работа авторская, подобных аналогов, поступающих извне, по содержанию практического обучения дисциплины «Почвоведения» нет. Автор выражает благодарность преподавателю ~~Кунгурского сельскохозяйственного колледжа~~ И. М. Щетникову за предоставленные фотоматериалы.

Рекомендуемая литература

- В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха Агрочвоведение М. колос, 2003
 - А.В. Хабаров, А.А. Яскин Почвоведение М. Колос, 2001
 - А.Т. Цуриков Почвоведение М. Агропромиздат. 1986
-

1-й день практики.

Дата: _____

Тема: Полевое исследование почв. Ознакомление с общими положениями по практике, содержанием морфологических признаков почв.

Подготовка картографической основы для полевого исследования почв.

Цели занятия:

Ознакомиться с общими положениями прохождения практики, методикой подготовки материала для почвенной карты.
Углубить знания по морфологическим признакам почв.

Студент должен знать:

требования к выбору маршрута прохождения исследуемой территории,
назначение и правила заполнения почвенных разрезов,
правила подготовки картографической основы,
перечень и содержание морфологических признаков почв.

Студент должен уметь:

готовить необходимый материал для почвенных исследований,
вырабатывать представление и навыки о последовательности изучения почв в полевых условиях.

Норма времени: 6 часов

Место проведения: аудитория

Форма организации: звеньевая.

Оснащение рабочего места: словарь терминов и определений, рабочая тетрадь, раздаточный материал, учебная литература.

Источники информации:

1.А.М. Лыков и др. Земледелие с почвоведением.

2.А.В. Хабаров, А.А. Яскин. Почвоведение.

Меры безопасности: соблюдайте рациональное сочетание труда и отдыха.

Задания для работы

Ознакомьтесь с общими положениями по организации и прохождению практики, назначением и порядком закладки почвенных разрезов, правилами выбора маршрута прохождения изучаемой территории.

Ознакомьтесь с содержанием морфологических признаков почв, формой записей по результатам почвенных исследований.
Подготовьте картографическую основу для почвенной карты.

Ход работы

№ п/п	Порядок и последовательность проведения работы	Методические, инструктивные и другие указания и требования
1	Знакомство с общими положениями по организации и прохождению практики, назначением и закладкой почвенных разрезов.	Изучите по учебнику А.В. Хабарова тему «Картография почв». Заполните в тетради «Схему записей по содержанию подготовительного этапа практики»
2	Подготовка картографической основы для почвенной карты и необходимые сопроводительные данные к ней.	При использовании топографических карт изучите внутреннюю её ситуацию. Аэрофотоснимки дополните материалами внутрихозяйственного землеустройства. Изучите содержание раздела «Общие положения к организации и проведению практики» Заполните форму «Схема записей по содержанию подготовительного этапа практики»

Ход работы (продолжение)

3	Знакомство содержанием морфологических признаков почв и формой ведения записей по результатам исследования почв.	<p>Изучите содержание раздаточного материала по морфологическим признакам почв и заполните в тетради «Схему описания содержания морфологических признаков почв».</p> <p>Ознакомьтесь с примером описания генетических горизонтов. Обратите внимание на:</p> <ul style="list-style-type: none">а) правильность ведения записей по мощности,б) наличие мазков по каждому горизонту почвы.
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Общие положения к организации и проведению практики для получения первичных профессиональных умений и навыков по дисциплине «Почвоведение».

1.Содержание и этапы прохождения практики.

Практика включает в себя содержание 3 этапов: подготовительный, полевой, камеральный.

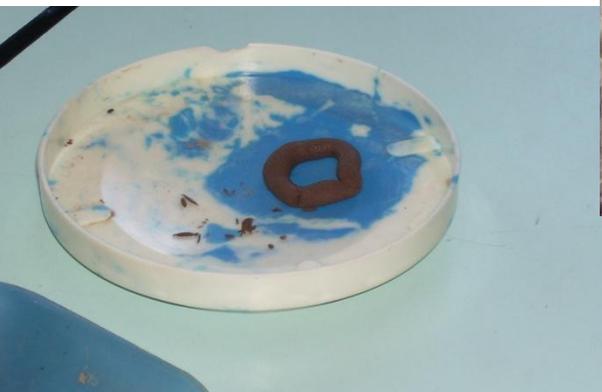
На первом этапе делается обзор по литературным источникам, материалам предыдущих почвенных исследований, содержанию очерков по почвам исследуемой территории. Готовится необходимое оборудование, картографическая основа, определяется маршрут прохождения исследуемой территории.

Оборудование для прохождения полевой практики



На третьем этапе делается обработка результатов полевого периода, оформляется почвенная карта (картограммы), и составляется очерк к этим документам.

Итог практики.



Игра

«Знатоки
почв»

Основные требования к выбору маршрута движения при закладке почвенных разрезов.

Существуют три основных методических подхода к закладке почвенных разрезов на местности. Главным критерием определяющим выбор метода служит характер мезо- и микрорельефа и растительность.

- На равнинных территориях (I категория сложности) разрезы располагают в шахматном порядке по маршруту движения в количестве соответствующем инструктивной норме для данного маршрута.
 - На маршрутах с более сложным рельефом (II - III категория сложности) разрезы располагают по линии почвенно – геоморфологических профилей, пересекающих все основные элементы мезорельефа.
 - На сильно расчлененных территориях с комплексным или пятнистым почвенным покровом (IV – V категории сложности) разрезы располагают в виде «петель» на ограниченной территории одного междуречья или межболотного водораздела.
-

Подготовка картографической основы ■

Для проведения полевых почвенных исследований необходимо иметь

картографическую основу, на которой будут составлены почвенная карта и картограммы. Картографической основой могут быть листы топографической карты, материалы аэрофотосъёмки и контурный план внутрихозяйственного землеустройства.

Хорошей основой является топографическая карта, на которой показан горизонталями рельеф местности, современная ситуация землепользования (населённые пункты, дорожная сеть) и хозяйственные угодья (лесные массивы, реки, озёра, болота, сенокосы, пастбища, пашня и так далее). Отражение рельефа на топографической карте позволяет перед выходом в поле определиться с выбором маршрута прохождения исследуемой территории и примерных мест заложения основных и поверочных разрезов. При работе топографической основе все пометки делаются лёгким нажимом простого мягкого карандаша.

Аэрофотоснимки используют вместе с контурным планом внутрихозяйственного землеустройства или с топографической картой.

Типы почвенных разрезов и основные требования при их закладке.

В зависимости от назначения различают три типа почвенных разрезов:

основные (полные),
полуразрезы (контрольные)
прикопки.

Основные разрезы



являются опорными для выделения на почвенной карте границ почвенного контура, в центре которого ставится индекс установленного типа почвы. Разрезы располагают на типичных элементах рельефа. Глубина разреза 160 – 180 (200) см. в намеченном месте на поверхности почвы лопатой намечают границы разреза в виде прямоугольника шириной 75 – 80 см, длиной 150 – 200 см. Передняя (рабочая) стенка разреза должна быть хорошо освещена.

Полуразрезы

(контрольные, поверочные)
располагают на таких элементах рельефа, где предположительно можно ожидать некоторые изменения почвенного профиля. Глубина полуразреза обычно составляет 100 – 150 см. если по морфологическим признакам почва существенно не отличается от почвы основного разреза, то ее включают в площадь ареала, выделяемого на основании основного разреза. Если же полуразрезом вскрываются какие – либо существенные отличия (например изменение гранулометрического состава), то данный контрольный разрез должен быть углублён до полного, и он становится опорным для выделения на карте нового почвенного контура.



Прикопки



- Прикопки закладывают для обоснования и уточнения границ почвенных разрезов.
- Глубина прикопок 50 – 75 см, что позволяет вскрыть только верхние горизонты почв. Но этого достаточно для установления о возможных изменениях по мощности гумусового горизонта, степени оподзоленности, эродированности, поверхностной оглеенности, окультуренности почв и т.д.
- Местоположение разреза должно быть точно определено на карте и на местности, для чего его привязывают к каким – либо двум постоянным ориентирам на местности. По окончании изучения почвы разрезы должны быть закопаны в порядке обратном его устройства.

Методические указания для студентов к выполнению задания №1.

Уважаемые студенты!

После получения топографической основы и части
необходимых данных

Вам надлежит:

- Изучить топографическую основу, условно выделить все встречающиеся формы рельефа (пойму, террасы, склоны, водоразделы, овражно – балочную сеть и т. д.)
 - Установить экспозицию и крутизну склонов.
 - Определить категорию сложности местности.
 - Наметить рациональные полевые маршруты прохождения территории.
 - Определить площадь участка, подлежащему крупномасштабному картографированию. Рассчитать минимальное количество разрезов по видам.
- С учётом почвенно – климатической зоны исследований
- составить примерный перечень почв, встречающихся на различных элементах рельефа и сельскохозяйственных угодьях.
 - Заполните содержание схемы записей.

~~Желаю успеха в познании интереснейших природных созданий – целого~~

Морфологические признаки почв

- Цвет (окраска) почвы:
 - Цвет и Вещества обуславливающие цвет
-

Мощность горизонтов (почвы).

Понятие мощности

Форма записей

Пример записей

(заполнить таблицу)

1. Структура почвы

Понятие структуры _____

—
(заполнить таблицу)

Виды структуры	Диагностические признаки

Гранулометрический (механический) состав ПОЧВЫ

Понятие гранулометрического состава _____

Гранулометрический состав	Состояние увлажнённой почвы при скатывании в шнур и сворачивании в кольцо
	(заполнить таблицу)

Сложение (плотность) почвы

Понятие сложения почвы

Степень выраженности плотности	Диагностические признаки
	(заполнить таблицу)

Характер перехода одного горизонта в другой

Характер перехода горизонтов	Диагностические признаки
	(заполнить таблицу)

Влажность почв

Состояние почвы по влажности	Диагностические признаки при органолептическом определении влажности
	(ЗАПОЛНИТЬ ТАБЛИЦУ)

Новообразования почвы

Понятие новообразований

Название новообразований	Форма	Химический состав
		(ЗАПОЛНИТЬ ТАБЛИЦУ)

Включения почвы

Понятие включений

Наименование включений	Происхождение

Пример описания генетических горизонтов дерново–подзолистой почвы по морфологическим признакам

Индекс горизонта, мощность, см.	Название горизонта	Морфологические признаки
A ₀ 0-3 3	Лесная подстилка (травяной опад)	Цвет серый, влажный, смесь опада хвойных и лиственных деревьев и остатков травянистой растительности, вскипание с HCl не наблюдается.
A ₁ 3 – 18 15	Гумусово-элювиальный	Светло-серой окраски, влажный, корни растений, ходы червей, мелкокомковатый, уплотненный, тяжелосуглинистый, вскипание с HCl не наблюдается, переход ясный
A ₂ 18 – 30 12	Элювиальный (подзолистый)	Белесый, влажный, единичные корни растений, среднесуглинистый, плитчатый, рыхловатый, вскипание с HCl не наблюдается, переход постепенный.
A ₂ B 30 – 39 9	Переходный к иллювиальному	Светло-бурый, влажный, тяжелосуглинистый, плитчато-ореховатый с обильной кремнеземистой присыпкой, плотный, вскипание с HCl не наблюдается, переход постепенный.
B ₁ 39 – 58 19	Подгоризонт иллювиального	Палево-бурый, влажный, тяжелосуглинистый, плотный, мелко-ореховатый с обильной кремнеземистой присыпкой, вскипание с HCl не наблюдается, переход ясный по окраске и структуре.
B ₂ 58 – 90 32	Иллювиальный	Бурый с шоколадным оттенком, влажный, глинистый, плотный, крупноореховатый, слабая кремнеземистая присыпка, вскипание с HCl не наблюдается, переход постепенный.
B ₂ C 40	Переходный к почвообразующей породе	Светлобурой окраски, влажный, глинистый, непрочно-крупноореховатый, вскипание с HCl не наблюдается, переход постепенный.
C > 130	Почвообразующая порода	Желто бурой окраски, глинистый, вязкий, влажный, крупноореховатый, плотный, вскипание с HCl не наблюдается

Полное название почвы:

Дерново-среднеподзолистая, среднедерновая, тяжелосуглинистая на покровной глине

Индекс почвы – ПД₂

1. Дерново-подзолистые почвы



2. Дерново-карбонатные почвы



3. Подзолистые почвы



4. Серые лесные почвы



5. Пойменные почвы



6. Болотные почвы



Цветная
вкладка
-справочник
о 6 типах почв