

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**

**Методические рекомендации
по выполнению практических занятий по учебной дисциплине
«ПОЧВОВЕДЕНИЕ»
специальности 250110 Лесное и лесопарковое хозяйство**

**п. Правдинский
2014**

Методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебной дисциплине «Почвоведение» разработаны на основе основной профессиональной образовательной программы по специальности 250110 «Лесное и лесопарковое хозяйство»

ФБУ «Учебно-методический центр», п. Правдинский 2014 г.

Организация разработчик: ФБУ «Учебно-методический центр»

Разработчики:

- | | |
|----------------|---|
| Седова В.В. | – преподаватель ГБОУ СПО МО «Правдинский лесхоз-техникум» |
| Картавая Т.В. | – преподаватель ГОУ СПО ТО «Крапивенский лесхоз-техникум» |
| Гафарова С.У. | – преподаватель ГБОУ СПО ПО «Пензенский лесной колледж» |
| Осипенко Н.Н. | – старший методист ФБУ «Учебно-методический центр» |
| Самотоина Л.Н. | – методист ФБУ «Учебно-методический центр» |

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Введение	4
2 Пояснительная записка	5
3 Организация и проведение практических занятий	6
4 Оформление практических занятий	7
5 Практические занятия	9
6 Приложения	29

Введение

Качество подготовки специалистов в области лесного и лесопаркового хозяйства в профессиональных образовательных организациях зависит от множества факторов: материально-технических условий, экономических стимулов, личностных качеств педагогов, их профессиональной компетентности, организационной культуры в педагогическом коллективе и т. д.

Среди этих факторов важное место занимает учебное занятие – основная форма организации педагогического процесса в профессиональных образовательных организациях. Педагогической теорией и особенно практикой разработано множество видов организации учебных занятий.

В настоящее время в контексте ФГОС среднего профессионального образования нового поколения результатом образовательного процесса названы общие и профессиональные компетенции. Реализация данной задачи требует от профессиональных образовательных организаций новых подходов организации образовательного процесса, призванных формировать компетенции, осознанные умения и функциональные знания.

В связи с этим появляется необходимость ориентации педагогических работников на педагогические процессы, организованные на деятельностно-компетентностной основе.

Эффективными видами учебных занятий, в которых доминирует практическая деятельность обучающихся, осуществляемая на основе специально разработанных заданий в условиях лаборатории или специально оборудованного кабинета, являются и практические занятия.

Пояснительная записка

При введении ФГОС СПО нового поколения, когда происходит изменение приоритетов в профессиональном образовании с формирования знаний на формирование компетенций, опыта практической деятельности, значение практических занятий возрастает.

Одним из основных условий формирования общих и профессиональных компетенций обучающихся является качество организации практических занятий, так как ведущей дидактической целью практических занятий является формирование необходимых практических умений.

В результате освоения учебной дисциплины «Почвоведение» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 250110 «Лесное и лесопарковое хозяйство» следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию и общими компетенциями.

Умения

- У 1. – проводить полевое исследование почв и оценивать их лесорастительные свойства;
- У 2. – составлять почвенные карты и картограммы;
- У 3. – давать рекомендации по использованию и улучшению почв.

Знания

- З 1. – методику исследования почв;
- З 2. – сущность почвообразовательного процесса, в т.ч. «Основы геологии»;
- З 3. – лесорастительные свойства почв, рациональное использование и пути повышения их плодородия;
- З 4. – влияние лесохозяйственных мероприятий на почву;
- З 5. – экологические основы охраны почвы.
- З 6. – типы почв России.

Настоящие рекомендации разработаны в соответствии с комплектами учебно-программной документации по специальности 250110 «Лесное и лесопарковое хозяйство» и Примерной программой дисциплины «Почвоведение».

Практические занятия способствуют интеграции мыслительной и практической деятельности обучающихся, развитию коммуникативных способностей, профессиональной самостоятельности и мобильности.

Цели проведения практических занятий:

– обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплине общепрофессионального цикла «Почвоведение»;

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов (аналитических, проектировочных, конструктивных и др.);
- выработку при решении поставленных задач таких качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Организация и проведение практических занятий

Практические занятия проводятся в специально оборудованном кабинете или лаборатории. Продолжительность занятия – не менее двух академических часов.

Основными структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, анализ и оценка выполненных работ, степень овладения студентами запланированными умениями.

На начальных этапах обучения большое значение имеет четкая постановка познавательной задачи, объяснение последовательности выполнения отдельных элементов задания и работы в целом. Последовательно, от занятия к занятию возрастают требования к самостоятельности студентов.

Методические рекомендации по выполнению практических занятий должны включать:

- *тему;*
- *цель занятия;*
- *применяемое оборудование;*
- *задание для подготовки к практическому занятию;*
- *ход работы (методика выполнения работы);*
- *указания по составлению отчета;*
- *критерии оценки.*

Практические занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие репродуктивный характер, отличаются тем, что при их проведении студенты пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие частично-поисковый характер, отличаются тем, что при их проведении студенты не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и требуют от студентов самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

Работы, носящие поисковый характер, характеризуются тем, что студенты должны решить новую для них проблему, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания.

Формы организации студентов на практических занятиях: фронтальная, групповая и индивидуальная.

При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу.

При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2-5 человек.

При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

При проведении практических занятий учебная группа согласно государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников может делиться на подгруппы.

При проведении практических занятий по дисциплине «Почвоведение» применяются демонстрационные и практические методы, а работа выполняется индивидуально, в группах и парах.

Оформление практических занятий

Работа выполняется аккуратно на листах формата А4 с соблюдением полей в рукописном или печатном виде.

Оценки за выполнение практических занятий выставляются по пятибалльной системе в конце занятия и учитываются как показатели текущей успеваемости студентов.

Отчет по практическим занятиям оформляется в виде таблиц, структур, графических записей, образов, рисунков, расчетов, сравнительного анализа, решения конкретных производственных задач и ситуаций и т.д.

Перечень практических занятий

№ п/п	Тема	Наименование работы	Количество часов
1	2	3	4
1	Главнейшие минералы и горные породы	Определение наиболее распространённых минералов и горных пород по физическим свойствам и внешним признакам.	2
2	Строение и морфологические признаки почвы	Изучение строения и морфологических признаков почв по монолитам и почвенным образцам.	2

1	2	3	4
3	Почвы тундровой и лесной зон	Определение и описание почв лесной зоны по монолитам. Разработка комплекса мероприятий по повышению плодородия лесных почв.	2
4	Почвы лесостепной зоны	Определение и описание серых лесных почв по монолитам. Чтение схем на смытость почв.	2
5	Почвы лугово-степной зоны	Определение и описание чернозёмов по монолитам.	2
6	Методика исследования почв и составление почвенных карт	Чтение почвенной карты страны, района, области, лесничества. Составление фрагмента крупномасштабной почвенной карты.	2
		Чтение и составление агрохимических картограмм. Составление рекомендаций по внесению удобрений.	2

Практическое занятие № 1

Тема: Главнейшие минералы и горные породы

Наименование занятия: «Определение наиболее распространенных минералов и горных пород по физическим свойствам и внешним признакам»

Осваиваемые умения: уметь распознавать минералы и горные породы по физическим свойствам, устанавливать их химический состав и влияние на образование почв и почвообразующих пород.

Норма времени – 2 часа.

Материалы и оборудование: коллекции минералов и горных пород с этикетками, образцы минералов и горных пород без этикеток, шкала твердости, фарфоровая неглазирванная пластинка, простой карандаш, нож, стекло, напильник, линейка.

Форма организации занятия: групповая, в парах

Задание

1. Изучить и описать морфологические признаки и физические свойства минералов с этикетками (кварц, гипс, гематит, лимонит, апатит, пирит, сера, флюорит).
2. Определить по морфологическим признакам и физическим свойствам название минералов без этикеток (кальцит, полевой шпат, каолинит).
3. Результаты записать в форме таблицы 1, приведенной ниже.
4. Изучить и описать морфологические признаки и минералогический состав горных пород (гранит, мрамор, гнейс, галька, торф, известняк, брекчия, конгломерат).
5. Результаты записать в форме таблицы 2, приведенной ниже.

Учебно-методическое обеспечение рабочего места

1. Почвоведение / Кормилицына О.В., Мартыненко О.В., Карминов В.Н. [и др.]. – М.: ООО Издательский дом «Лесная промышленность», 2006. – С.14-24.
2. Мартыненко О.В., Кормилицына О.В. Практикум по почвоведению. – М.: ООО «Эко Сервис», 2007. – С.7-19.
3. Волкова Г.В., Баркова Л.И., Седова В.В. Практикум по почвоведению с основами агрохимии – М. В.О. «Агропромиздат», 1987.- С.16-21.

Порядок выполнения работы

Таблица 1 Описание минералов

Название минерала	Химический состав (класс)	Морфологические признаки	Физические свойства						Происхождение	Значение (применение)
			Блеск	Твердость	Цвет	Цвет черты	Спайность	Излом		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Описание работы смотри в Практикуме (2):

графа 1-2 – стр.12-16;

графа 3 – морфологические признаки:

состояние (твердые, жидкие, газообразные);

структура (аморфные, кристаллические);

сложение (плотные, землистые, порошок).

графа 4-9 – стр. 8-11;

графа 10 – стр.12-16;

графа 11 – Практикум (3) стр.16-21.

Таблица 2 Описание горных пород

Название	Текстура (внешний облик)	Структура (строение)	Минералогический состав	Цвет	Происхождение	Значение (применение)
1	2	3	4	5	6	7

Описание работы в Практикуме(2):

графы 2 -3 – стр.17-18;

графы 4-5 – описать самостоятельно;

графа 6 – стр.19,

графа 7 – написать самостоятельно

Работа выполняется аккуратно на листах формата А4 с соблюдением полей в рукописном или печатном виде.

Домашнее задание

1. Повторить учебник (1) стр. 14-24.

2. Оформить работу и подготовить ее к защите.

Контрольные вопросы для защиты практического занятия №1

1. Найти в коллекции кварц и назвать его важнейшие отличительные свойства.
2. Как определить твердость минерала?
3. Найти в коллекции кальцит и назвать его важнейшие отличительные свойства.
4. Какие минералы чаще всего встречаются в почвах?
5. Как определить спайность и излом минерала?
6. Назвать минералы, используемые для производства минеральных удобрений.
7. Найти в коллекции каолинит и назвать его важнейшие отличительные свойства.
8. Найти в коллекции осадочные породы, назвать и охарактеризовать их.
9. Чем отличаются горные породы от минералов?
10. Как образуются осадочные породы?

При защите работы каждому студенту предлагается 5 вопросов.

Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к изложению, оформлению и представлению работы и на все контрольные вопросы даны верные ответы;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы и допущена 1 ошибка при ответе на контрольные вопросы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы, но допущено 2 ошибки при ответе на контрольные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены значительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы и допущено 3 и более ошибок при ответе на контрольные вопросы.

Практическое занятие № 2

Тема: Строение и морфологические признаки почвы

Наименование занятия: «Изучение строения и морфологических признаков почв»

Осваиваемые умения: уметь описывать морфологические признаки почв, устанавливать по ним происхождение почв и характеризовать их лесорастительные свойства.

Материалы и оборудование: монолиты почв, комплект почвенных образцов разной структуры, фотографии и рисунки почв, линейка, лейкопластырь, настенные таблицы и плакаты, цветные карандаши, образцы почв разной окраски, клей.

Форма организации занятия: групповая, в парах

Норма времени: 2 часа.

Задание

1. Изучить почвенный монолит (строение почвы).
2. Выделить генетические горизонты, дать им название и буквенно-цифровое обозначение.
3. Определить и описать морфологические признаки горизонтов:
 - мощность,
 - окраска,
 - сложение,
 - включения, новообразования,
 - характер перехода одного горизонта в другой.
4. Зарисовать почву в масштабе 1:10 на лейкопластыре.
5. Установить тип почвы.
6. Определить и описать структуру 2-х горизонтов из образцов почв в коробках.

Описание работы смотри в Практикуме (2):

Пункты 1-2 – стр. 136-142;

Пункт 3 – стр. 117-119; стр. 130-135;

Пункт 5 – стр. 146-166;

Пункт 6 – стр. 122-125.

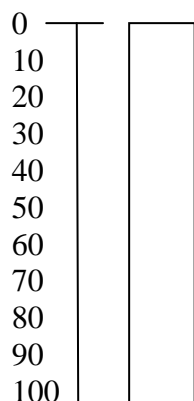
Учебно-методическое обеспечение рабочего места

1. Почвоведение / Кормилицына О.В., Мартыненко О.В., Карминов В.Н. [и др.]. – М.: ООО Издательский дом «Лесная промышленность», 2006. – С.134-143.
2. Мартыненко О.В., Кормилицына О.В. Практикум по почвоведению. – М.: ООО «Эко Сервис», 2007. – С. 117-166.

Порядок выполнения работы

Рисунок почвы

Описание



А₀ 0-3 см — лесная подстилка, опад побуревших листьев, веток, хвои и т.д.

А₁ 3-10 см — гумусовый, серый с буровато-коричневым оттенком, рыхлый равномерно покрашен гумусом, по граням комочков SiO₂, переход в другой горизонт ясный.

Почва _____ типа.

Пункт 6.

Описание структуры

№ образца	Тип почвенной структуры	Рисунок	Описание (выраженность граней)	Размер, мм	Род	Вид

Работа выполняется аккуратно на листах формата А4 с соблюдением полей в рукописном или печатном виде.

Домашнее задание

1. Повторить учебник (1) стр. 175-180.
2. Оформить работу и подготовить ее к защите.
3. Подготовиться к тестовому контролю по теме: «Морфологические признаки почвы».

Контрольные вопросы для защиты практического занятия №2

1. Что такое строение почвы?
2. Из каких генетических горизонтов состоит почва?
3. Как определить окраску горизонта?
4. Что такое мощность и для чего её определяют?
5. Что такое сложение и как его определить?
6. Какие морфологические признаки позволяют судить о лесорастительных свойствах почвы (плодородии)?
7. Что такое структура и как её определить?

8. Назовите типы и роды почвенной структуры.
9. Какие морфологические признаки позволяют установить тип почвы?
10. Как обозначаются генетические горизонты?

При защите работы каждому студенту предлагается 5 вопросов.

Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к изложению, оформлению и представлению работы и на все контрольные вопросы даны верные ответы;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы и допущена 1 ошибка при ответе на контрольные вопросы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы, но допущено 2 ошибки при ответе на контрольные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены значительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы и допущено 3 и более ошибок при ответе на контрольные вопросы.

Практическое занятие № 3

Тема: Почвы тундровой и лесной зон

Наименование занятия: «Определение и описание почв лесной зоны по монолитам. Разработка комплекса мероприятий по повышению плодородия лесных почв»

Осваиваемые умения: уметь по морфологическим признакам устанавливать название лесных почв в соответствии с их классификацией, по аналитическим данным оценивать их лесорастительные свойства и подбирать мероприятия по повышению их плодородия.

Материалы и оборудование: монолиты лесных почв, почвенная карта России, почвенный атлас, фотографии и рисунки почв, линейка, лейкопластырь, образцы почв, аналитические данные почвы.

Форма организации занятия: групповая, в парах

Норма времени: 2 часа.

Задание

1. Изучить почвенную карту России и нанести на контурную карту распространение почв таежно-лесной зоны.
2. Изучить почвенный монолит и выделить генетические горизонты почвы.
3. Описать морфологические признаки каждого генетического горизонта (мощность, окраска, структура, сложение, механический состав, включения, новообразования, характер перехода).
4. Установить название почвы (тип, подтип, вид, разновидность).
5. Зарисовать почву в масштабе 1:10 на лейкопластыре.
6. Описать и оценить аналитические данные почвы: содержание гумуса и мощность гумусового горизонта, степень и глубину оподзоленности, механический состав, реакцию. (Результаты занести в таблицу).
7. Дать заключение о лесорастительных свойствах почвы.
8. Разработать комплекс мероприятий по повышению её плодородия.

При описании почв используйте Практикум(2)

Пункт 2 – стр. 136-142;

Пункт 3 – стр. 117-119; стр. 130-135;

Пункт 4 – стр. 146-150;

Пункт 6 – учебник (3) стр.190-191.

Учебно-методическое обеспечение рабочего места

1. Почвоведение» / Кормилицына О.В., Мартыненко О.В., Карминов В.Н. [и др.]. – М.: ООО Издательский дом «Лесная промышленность», 2006. – С. 175-180.
2. Мартыненко О.В., Кормилицына О.В. Практикум по почвоведению. – М.: ООО «Эко Сервис», 2007. – С. 117-153.
3. Зеликов В.Д., Мальцев Г.И. Почвоведение с основами агрохимии. – М. Агропромиздат, 1986. – С.190.

Работа выполняется аккуратно на листах формата А4 с соблюдением полей в рукописном или печатном виде.

Порядок выполнения работы

Схематический рисунок почвы	Знак горизонта	Мощность (в см)	Название горизонта	Окраска	Морфологическое описание горизонтов
1	2	3	4	5	6
	<i>A₀</i>	<i>0-3</i>	<i>лесная подстилка опад побуревших листьев, веток, хвои и т.д.</i>		
	<i>A₁</i>	<i>3-13</i>	<i>гумусовый, серый с буровато-коричневым оттенком, рыхлый, равномерно прокрашен гумусом, по граням комочков SiO₂, переход в другой горизонт ясный.</i>		

4. Название почвы _____

6. По данным анализа дерново-подзолистой почвы охарактеризовать ее лесорастительные свойства (недостающие данные взять из описания почвы).

Горизонт	Мощность гумусового горизонта, см	pH _{ксл}	Содержание гумуса, %	Оподзоленность		Механический состав почвы (содержание частиц < 0,01 мм в %)	Подвижные формы (по Кирсанову), мг на 100г почвы	
				Глубина, см	Степень		P ₂ O ₅	K ₂ O
A ₁		4,0	1,7			28%	4,9	8,2
Характеристика показателей								
Лесорастительные свойства								
Мероприятия по повышению плодородия								

Механический состав определить по таблице Качинского — У(1) стр.72, таблица 2.4.

Степень обеспеченности почв питательными элементами установить, используя учебник (3) стр.190-191.

Работа выполняется аккуратно на листах формата А4 с соблюдением полей в рукописном или печатном виде.

Домашнее задание

1. Повторить учебник (1) стр. 151-175.
2. Оформить работу и подготовить ее к защите.
3. Подготовиться к тестовому контролю по теме: «Почвы лесной зоны».

Контрольные вопросы для защиты практического занятия № 3

1. Назовите наиболее распространенные почвы лесной зоны.
2. Назовите характерные морфологические признаки подзолистых и дерново-подзолистых почв.
3. Какими свойствами обладают подзолистые и дерново-подзолистые почвы?
4. Как установить вид дерново-подзолистой почвы?
5. Как определить степень и глубину оподзолености почв подзолистого типа?
6. Чем отличаются дерново-подзолистые почвы от дерновых?
7. Какие морфологические признаки характерны для заболоченных почв?
8. Чем отличаются подзолистые почвы от дерново-подзолистых?
9. Какие подтипы подзолистых почв вы знаете и как их установить?
10. Назовите методы повышения плодородия лесных почв.

При защите работы каждому студенту предлагается 5 вопросов.

Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к изложению, оформлению и представлению работы и на все контрольные вопросы даны верные ответы;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы и допущена 1 ошибка при ответе на контрольные вопросы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы, но допущено 2 ошибки при ответе на контрольные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены значительные погрешности в содержании, оформлении и

представлении работы и допущено 3 и более ошибок при ответе на контрольные вопросы.

Практическое занятие № 4

Тема: Почвы лесостепной зоны

Наименование занятия: «Определение и описание серых лесных почв по монолитам. Чтение схем на смытость почв»

Оцениваемые умения: уметь по морфологическим признакам устанавливать название серых лесных почв, читать почвенно-эрозионные карты (схемы смытости почв), подбирать мероприятия по повышению плодородия почв.

Норма времени: 2 часа.

Материалы и оборудование: монолиты серых лесных почв, почвенная карта России, почвенный атлас, фотографии и рисунки почв, линейка, лейкопластырь, образцы почв, почвенно-эрозионная карта территории, вспомогательные таблицы.

Форма организации занятия: групповая, в парах

Задание

1. Изучить почвенную карту России и нанести на контурную карту распространение серых лесных почв.
2. Изучить и описать морфологические признаки серых лесных почв по монолитам и микромонолитам.
3. Зарисовать профиль серых лесных почв на лейкопластыре.
4. Установить полное название почвы (подтип, вид, разновидность).
5. Изучить почвенно-эрозионную карту (Приложение 1).
6. Выбрать почвы, подверженные водной эрозии, указать степень смытости и ее диагностические признаки (Приложение 2).
7. Дать заключение о пригодности и использовании почв в земледелии (Приложение 3).
8. Разработать комплекс мероприятий по повышению их плодородия.
9. Данные занести в таблицу «Чтение почвенно-эрозионной карты».

При описании почв используйте Практикум(2):

Пункт 2 – стр. 136-143;117-119; стр. 130-135;

Пункт 4 – стр. 114, 151-153.

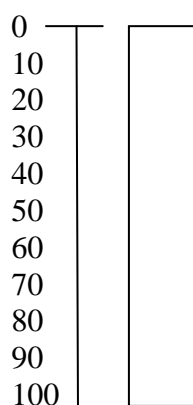
Учебно-методическое обеспечение рабочего места

1. Почвоведение / Кормилицына О.В., Мартыненко О.В., Карминов В.Н., [и др.]. – М.: ООО Издательский дом «Лесная промышленность», 2006. – стр. 175-180.
2. Мартыненко О.В., Кормилицына О.В. «Практикум по почвоведению». – М.: ООО «Эко Сервис», 2007. – стр. 117-143; 151-153.
3. Почвенно-эрозионная карта.

Порядок выполнения работы

Рисунок почвы

Описание



Название почвы _____

Таблица 1 Чтение почвенно-эрозионной карты

№ почвы	Индекс почвы	Название почвы	Степень смывости	Диагностические признаки смывости	Категория земель по степени эродированности, мероприятия по улучшению

Вывод: _____

Работа выполняется аккуратно на листах формата А4 с соблюдением полей в рукописном или печатном виде.

Домашнее задание

1. Повторить учебник (1) стр. 175-180.
2. Оформить работу и подготовить ее к защите.
3. Подготовиться к тестовому контролю по теме: «Почвы лесостепной зоны».

Контрольные вопросы для защиты практического занятия № 4

1. Назовите характерные морфологические признаки светло-серой и серой лесной почв.
2. Чем отличаются темно-серые лесные почвы от серой лесной?
3. Какими свойствами обладают серые лесные почвы?
4. Укажите строение почвенного профиля темно-серой лесной почвы.
5. Как определить вид серой лесной почвы?
6. От чего зависят лесорастительные свойства серых лесных почв?
7. На каких серых лесных почвах складываются наилучшие условия для хвойных и мелколиственных древесных пород?
8. Какие подтипы серых лесных почв более плодородны и пригодны для широколиственных древесных пород?
9. Назвать мероприятия по улучшению плодородия светло-серой лесной почвы.
10. Назвать мероприятия по улучшению плодородия темно-серой лесной почвы.

При защите работы каждому студенту предлагается 5 вопросов.

Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к изложению, оформлению и представлению работы и на все контрольные вопросы даны верные ответы;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы и допущена 1 ошибка при ответе на контрольные вопросы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы, но допущено 2 ошибки при ответе на контрольные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены значительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы и допущено 3 и более ошибок при ответе на контрольные вопросы.

Практическое занятие №5

Тема: «Почвы лугово-степной зоны»

Наименование занятия: «Определение и описание черноземов по монолитам»

Осваиваемые умения: Уметь определять подтипы и виды черноземов в соответствии с классификацией, подбирать мероприятия по повышению и сохранению их плодородия.

Норма времени: 2 часа.

Материалы и оборудование: монолиты черноземов, почвенная карта России, контурная карта России, почвенный атлас, фотографии и рисунки почв, линейка, сантиметровая лента, лейкопластырь, образцы почв, клей.

Форма организации занятия: групповая, в парах

Задание

1. Изучить почвенную карту России и нанести на контурную карту распространение черноземов.
2. Изучить монолиты 5 подтипов черноземов (оподзоленный, выщелоченный, типичный, обыкновенный, южный) и описать их морфологические признаки.
3. Зарисовать почвы в масштабе 1:10 на лейкопластыре.
4. Установить полное название (подтип, вид, разновидность).
5. Подобрать комплекс мероприятий по сохранению и улучшению плодородия черноземов.

При описании почв используйте Практикум (2):

Пункт 2 – стр. 136-143;117-119; стр. 130-135;

Пункт 4 – стр. 144, 151-153.

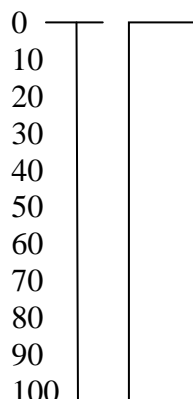
Учебно-методическое обеспечение рабочего места

1. Почвоведение / Кормилицына О.В., Мартыненко О.В., Карминов В.Н. [и др.]. – М.: ООО Издательский дом «Лесная промышленность», 2006. – С. 180-186.
2. Мартыненко О.В., Кормилицына О.В. Практикум по почвоведению. – М.: ООО «Эко Сервис», 2007. – С. 144, 153-155.
3. Атлас почв.

Порядок выполнения работы

Рисунок почвы

Описание



Название почвы _____

Мероприятия по сохранению и улучшению плодородия: _____

Домашнее задание

1. Повторить учебник (1) стр. 180 - 186.
2. Оформить работу и подготовить ее к защите.
3. Подготовиться к тестовому контролю по теме: «Почвы лугово-степной зоны».

Контрольные вопросы для защиты практического занятия № 5

1. Какие черноземы формируются в лесостепной зоне и почему?
2. Назовите отличительные признаки подтипов чернозёмов?
3. Какой подтип чернозема имеет слабокислую реакцию?
4. Как установить вид чернозёма?
5. Какой чернозём имеет самый мощный гумусовый горизонт?
6. О чем говорит глубина вскипания у чернозёмов?
7. Каково строение почвенного профиля чернозёма обыкновенного?
8. Какую структуру чаще всего имеет гумусовый горизонт чернозёма?
9. Какую роль в степи играют лесные насаждения?
10. Назовите мероприятия по сохранению плодородия чернозёмов?

При защите работы каждому студенту предлагается 5 вопросов.

Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к изложению, оформлению и представлению работы и на все контрольные вопросы даны верные ответы;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы и допущена 1 ошибка при ответе на контрольные вопросы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы, но допущено 2 ошибки при ответе на контрольные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены значительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы и допущено 5 и более ошибок при ответе на контрольные вопросы.

Практическое занятие № 6

Тема: Методика исследования почв и составление почвенных карт

Наименование занятия: «Чтение почвенной карты страны, района, области, лесничества и составление фрагмента крупномасштабной почвенной карты»

Осваиваемые умения: уметь читать различные виды почвенных карт и оформлять фрагмент крупномасштабной почвенной карты.

Норма времени: 2 часа.

Материалы и оборудование: почвенные карты России, Московской области, лесхоза, лесничеств, атлас почв, линейка, цветные карандаши или краски, лист ватмана формата А4.

Форма организации занятия: групповая, в парах

Задание

1. Изучить почвенные карты России, Московской области, лесничества и установить их виды и назначение. Данные представить в форме таблицы.
2. Изучить условные обозначения крупномасштабной почвенной карты.
3. Отметить таксономические единицы современной классификации, отображенные на крупномасштабной почвенной карте.
4. Вычертить фрагмент крупномасштабной почвенной карты в масштабе 1: 10 000.

5. Составить номенклатурный список почв, отображенных на фрагменте крупномасштабной почвенной карты. Данные занести в таблицу.
6. Дать заключение о почвенном покрове крупномасштабной почвенной карты.

Учебно-методическое обеспечение рабочего места

1. Почвоведение / Кормилицына О.В., Мартыненко О.В., Карминов В.Н. [и др.]. – М.: ООО Издательский дом «Лесная промышленность», 2006. – стр. 229-235.
2. Мартыненко О.В., Кормилицына О.В. Практикум по почвоведению. – М.: ООО «Эко Сервис», 2007. – С. 144, 153-155.
3. Атлас почв.
4. Почвенный очерк лесничества.

Порядок выполнения работы

Изучение почвенных карт

№ п/п	Название почвенной карты	Масштаб	Вид	Характеристика и назначение

Составить номенклатурный список почв фрагмента почвенной карты

№ почвы	Тип почвы	Подтип	Вид	Индекс	Механический состав верхнего горизонта	Площадь га / %

Домашнее задание

1. Повторить учебник (1) стр. 229-235.
2. Оформить работу и подготовить ее к защите.

Контрольные вопросы для защиты практического занятия № 6

1. Как установить вид почвенной карты?
2. Что отображено на крупномасштабной почвенной карте?
3. Что такое номенклатура?
4. Как на крупномасштабной почвенной карте отображается вид почвы?

5. Какая почвенная карта считается крупномасштабной?
6. На основе чего составляются почвенные карты?
7. От чего зависит объем работ при составлении почвенных карт?
8. Как отображается механический состав почвы на крупномасштабной почвенной карте ?
9. На какой основе составляется крупномасштабная почвенная карта?
10. Что отображено на мелкомасштабной почвенной карте?

При защите работы каждому студенту предлагается 5 вопросов.

Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к изложению, оформлению и представлению работы и на все контрольные вопросы даны верные ответы;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы и допущена 1 ошибка при ответе на контрольные вопросы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы, но допущено 2 ошибки при ответе на контрольные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены значительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы и допущено 3 и более ошибок при ответе на контрольные вопросы.

Практическое занятие №7

Тема: Методика исследования почв и составление почвенных карт

Наименование занятия: «Чтение и составление агрохимических картограмм. Составление рекомендаций по внесению удобрений»

Осваиваемые умения: уметь составлять и читать агрохимические картограммы, использовать их для разработки рекомендаций по внесению удобрений.

Норма времени: 2 часа.

Материалы и оборудование: агрохимические картограммы, план питомника в масштабе 1:1000 или 1:2000, данные агрохимического анализа, цветные карандаши, таблицы группировки почв по степени обеспеченности подвижными формами фосфора, калия, содержанию гумуса и кислотности, шкала раскраски картограмм.

Форма организации занятия: индивидуальная

Задание

1. Изучить агрохимические картограммы.
2. Ознакомиться с условными обозначениями, таблицей группировки почв по степени обеспеченности питательными веществами, шкалой окрашивания картограмм и данными агрохимического анализа почв питомника.
3. Вычертить план питомника с элементарными участками (полями) в масштабе 1:1000 или 1:2000.
4. Нанести на план питомника с нумерацией элементарных участков результаты агрохимических анализов, отобранных с этих участков.
5. Поля (элементарные) участки с одинаковыми показателями кислотности, содержания подвижных форм фосфора и калия окрасить определенным цветом, в зависимости от степени кислотности и обеспеченности питательными веществами.
6. По каждому агрохимическому показателю составить отдельную картограмму.
7. На основании картограмм, разработать рекомендации производству по применению минеральных удобрений в посевном и школьном отделениях питомника.

Учебно-методическое обеспечение рабочего места

1. Почвоведение / Кормилицына О.В., Мартыненко О.В., Карминов В.Н. [и др.]. – М.: ООО Издательский дом «Лесная промышленность», 2006. – С. 229-235.
2. Мартыненко О.В., Кормилицына О.В. Практикум по почвоведению. – М.: ООО «Эко Сервис», 2007. – С. 144, 153-155.
3. Зеликов В.Д., Мальцев Г.И. Почвоведение с основами агрохимии. – М.: Агропромиздат, 1986. – С. 188-192.

Порядок выполнения работы

Вычертить основу для картограмм на ватмане формат А4. За основу взять план питомника из приложения 4 данных методических указаний. Каждый студент вычерчивает по 1-2 картограммы. Пример оформления картограммы смотри в Приложении 6.

Исходные данные для составления картограмм:

№ поля	Содержание в почве			РН солевой вытяжки
	K ₂ O	P ₂ O ₅	Гумуса в %	
	в мг на 100 г почвы			
1 поле	8,1	3,1	3,5	4,1
2 поле	9,1	5,1	2,5	4,5
3 поле	8,6	2,8	4,1	4,1
4 поле	11,1	12,1	3,2	4,3
5 поле	5,1	14,5	2,4	4,5
6 поле	4,7	9,1	3,8	4,6
7 поле	7,5	26,1	3,7	4,9
8 поле	7,2	25,5	4,1	5,1
9 поле	6,8	2,5	3,5	5,5
10 поле	5,2	2,1	3,3	5,4

Определить степень обеспеченности почв питомника основными питательными элементами (K₂O, P₂O₅, гумусом) для каждого элементарного участка и произвести группировку почв по степени кислотности. Используйте учебник (3) стр.190 табл. 33.

Установить окраску полей в зависимости от степени обеспеченности почв питомника основными питательными элементами (K₂O, P₂O₅), гумусом и степенью кислотности. Используйте учебник(3) стр.190, табл.32.

Можно составить вспомогательную ведомость.

№ поля	Содержание в почве K ₂ O в мг на 100 г почвы	Степень обеспеченности	Цвет
--------	---	------------------------	------

Окрасить поля питомника в соответствующий цвет в зависимости от степени обеспеченности почв питательными элементами, содержанию гумуса или степени кислотности.

Определить необходимость внесения удобрений. Подобрать удобрения и установить дозу их внесения.

Домашнее задание

1. Повторить учебник (1) стр.229-235.
2. Оформить работу и подготовить ее к защите.
3. Подготовиться к тестовому контролю по теме: «Методика исследования почв и составление почвенных карт»

Контрольные вопросы для защиты практического занятия № 7

1. Что такое картограмма?
2. Какие картограммы составляют для лесной зоны?
3. Какие картограммы составляют для лесостепной зоны?
4. В какой цвет на картограмме окрашивают низкую степень обеспеченности питательными веществами?
5. Для чего служат агрохимические картограммы?
6. В какой цвет окрашивают на картограмме нейтральные почвы?
7. Где на картограмме размещают экспликацию?
8. Что такое экспликация?
9. Какие агрохимические показатели почв используют при определении доз внесения извести в почву?
10. Какие агрохимические показатели почв используют при определении доз внесения минеральных удобрений?

При защите работы каждому студенту предлагается 5 вопросов.

Критерии оценки

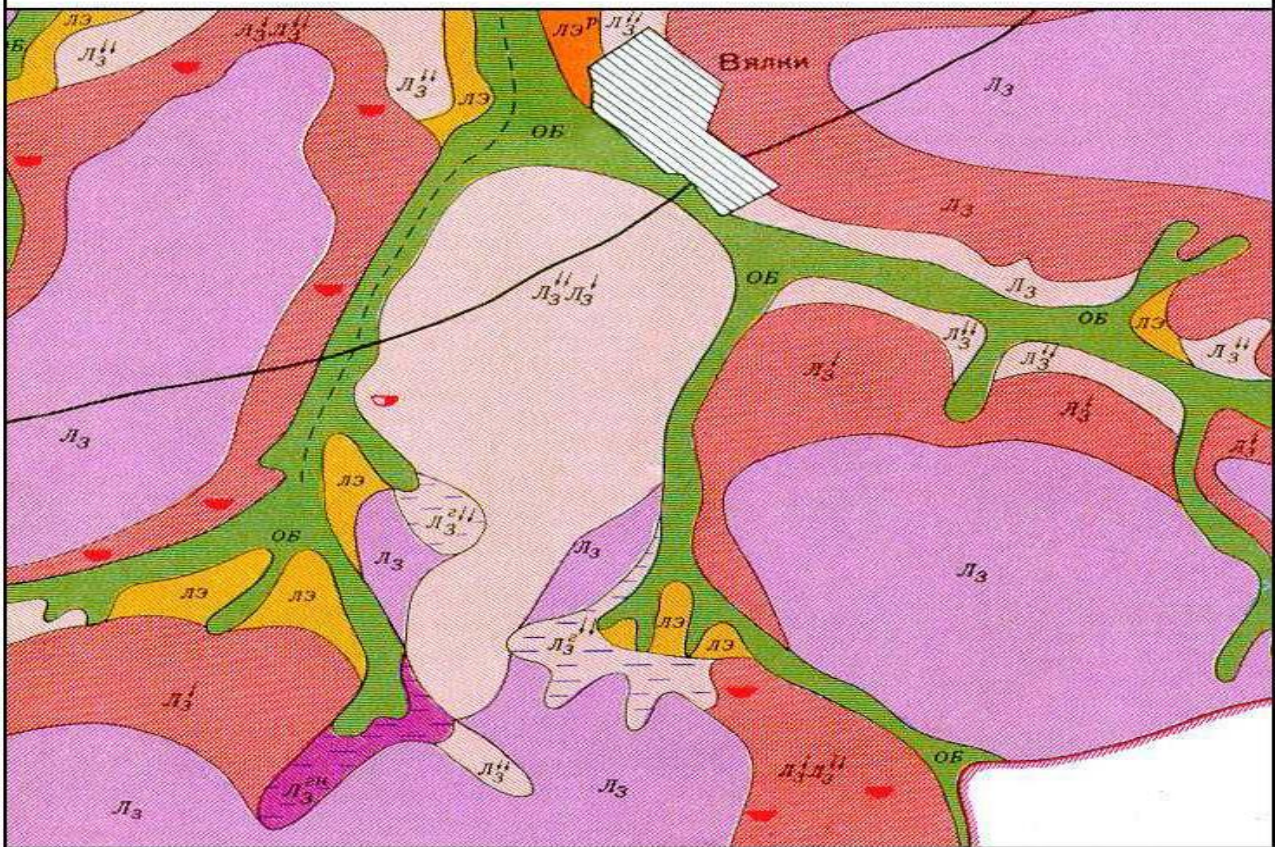
- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к изложению, оформлению и представлению работы и на все контрольные вопросы даны верные ответы;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы и допущено 1 ошибка при ответе на контрольные вопросы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы, но допущено 2 ошибки при ответе на контрольные вопросы;




- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены значительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы и допущено 3 и более ошибок при ответе на контрольные вопросы.

ПОЧВЕННО-ЭРОЗИОННАЯ КАРТА





П о ч в ы

Серые освоенные

-  Темно-серые освоенные
-  Темно-серые освоенные слабосмытые
-  Темно-серые освоенные среднесмытые

Серые глееватые освоенные

-  Темно-серые глееватые освоенные намытые
-  Темно-серые глееватые освоенные среднесмытые

Сильноэродированные почвы склонов

-  Сильносмытые почвы (вторично задернованные) типа серых лесных
-  Комплексы овражно-балочных почв
-  Сильно смыто-размытые почвы

Классификация и диагностика эродированных почв

Диагностику эродированных почв в полевых условиях проводят по изменению морфологических признаков пахотного и почвенного профиля, которые объективно отражают свойства эродированных почв и, следовательно, уровень их плодородия. Согласно классификации, разработанной Почвенным институтом им. В. В. Докучаева, почвы, подверженные плоскостной водной эрозии, подразделяют на слабо-, средне- и сильносмытые. С учетом этой классификации в таблице показаны номенклатура и диагностика смытых пахотных дерново-подзолистых, серых лесных и дерново-карбонатных суглинистых и глинистых почв.

Классификация и диагностика смытых пахотных дерново-подзолистых, серых лесных и дерново-карбонатных почв

Степень смытости почв*	Дерново-средне- и сильноподзолистые почвы	Дерново-слабоподзолистые, серые лесные и дерново-карбонатные почвы
Слабая	Смыт частично или полностью гумусовый горизонт и припахивается подзолистый. Цвет пашни серовато-белесый; в пахотном слое хорошо заметны пористые глыбки подзолистого горизонта с характерной слоистостью	Смыто не более половины гумусового слоя. Окраска пашни более светлая по сравнению с несмытыми почвами
Средняя	Смыт гумусовый слой частично или полностью подзолистый и местами припахивается иллювиальный. Поверхность пашни по цвету пятнистая, на белесом фоне распаханного подзолистого горизонта буровато-коричневые пятна иллювиального	Смыт почти полностью гумусовый слой и местами припахивается иллювиальный или А ₂ В горизонты, буровато-коричневые пятна которых хорошо заметны на поверхности пашни. В подпахотном слое гумуса содержатся десятые доли процента
Сильная	Смыты полностью гумусовый и подзолистый горизонты, частично иллювиальный, он же распахивается. Поверхность пашни буровато-коричневая	Смыт полностью гумусовый слой и частично иллювиальный, он же распахивается. Поверхность пашни буровато-коричневая

* При развитии плоскостной водной эрозии к гумусированному горизонту постепенно припахиваются нижние слои. Поэтому при любой степени смытости пахотный слой представляет собой смесь горизонтов с преобладанием массы основного распаханного генетического горизонта.

Классификация земель по степени эродированности

Группа А. Земли, интенсивно используемые в земледелии

I категория. Почвы не подвержены водной эрозии. Сток талых и дождевых вод с поверхности почвы не смывает почву нижележащих участков. Необходимости в проведении противо эрозионных мероприятий и регулировании стока нет. Нужны меры по увеличению естественного плодородия почв.

II категория. Почвы подвержены слабой эрозии или сток с этих земель угрожает нижележащим участкам. Для прекращения и регулирования поверхностного стока достаточно применения простейших агротехнических мероприятий: правильное землеустройство, более глубокая вспашка, рядовой засев склонов, обвалование зяби.

III категория. Почвы подвержены средней эрозии. Для ее предотвращения, кроме вышеуказанных мероприятий, особенно на полях пропашных, культур, необходимы: прерывистое бороздование междурядий в более сухих районах и поделка поперек склонов валиков (или окучивание) - в более влажных районах, проведение водоотводных полос в ливневых районах, безотвальная обработка с максимальным сохранением стерни в засушливых районах. Земли этих категорий используют в обычных для данного хозяйства севооборотах.

IV категория. Почвы, подверженные сильной эрозии. Для ее прекращения необходима следующая организация территории: разбивка буферных полос, нарезка полей чередующимися узкими полосами, проведение террасирования, устройство горизонтальных или наклонных валов-террас с широкими промежутками, допускающими проход сельскохозяйственных машин и орудий.

Группа Б. Земли, пригодные для ограниченной обработки

V категория. Почвы, подверженные очень сильной эрозии. Земли этой категории при хорошей защите осваивают под сады, виноградники или в почвозащитных севооборотах с многолетними травами. Их можно использовать для временного возделывания сельскохозяйственных культур. Это пастбища и сенокосы, и сильно эродированные пашни, которые могут быть выделены в почвозащитный севооборот с 1...2 полями зерновых культур и 5...10 полями многолетних трав.

Группа В. Земли, подверженные очень сильной эрозии и непригодные для обработки

VI категория. Земли, непригодные для включения в почвозащитный севооборот. Их можно использовать под сенокосы и пастбища с умеренным выпасом. Требуют поверхностного улучшения.

Приложение 3 (продолжение)

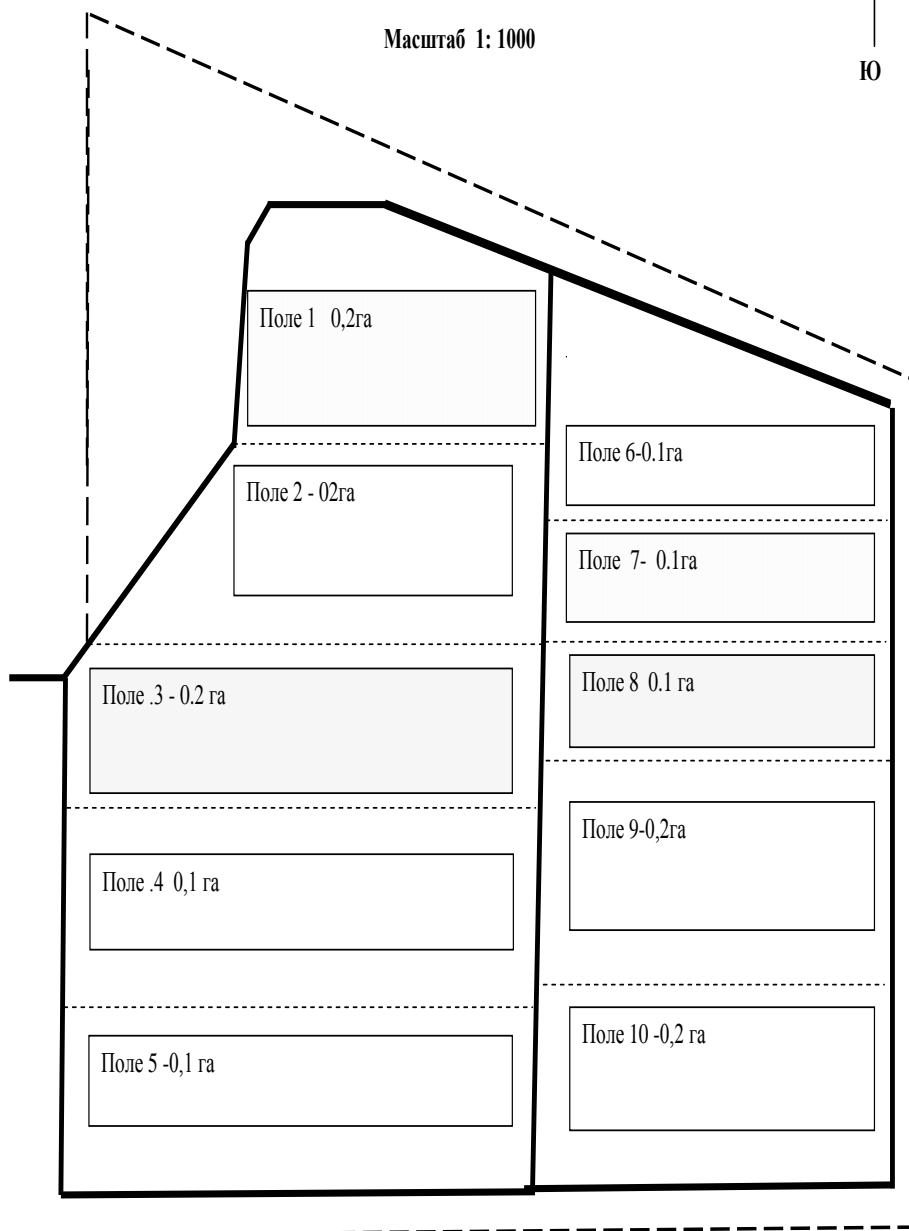
VII категория. Земли с ограниченным выпасом. Требуют поверхностного улучшения.

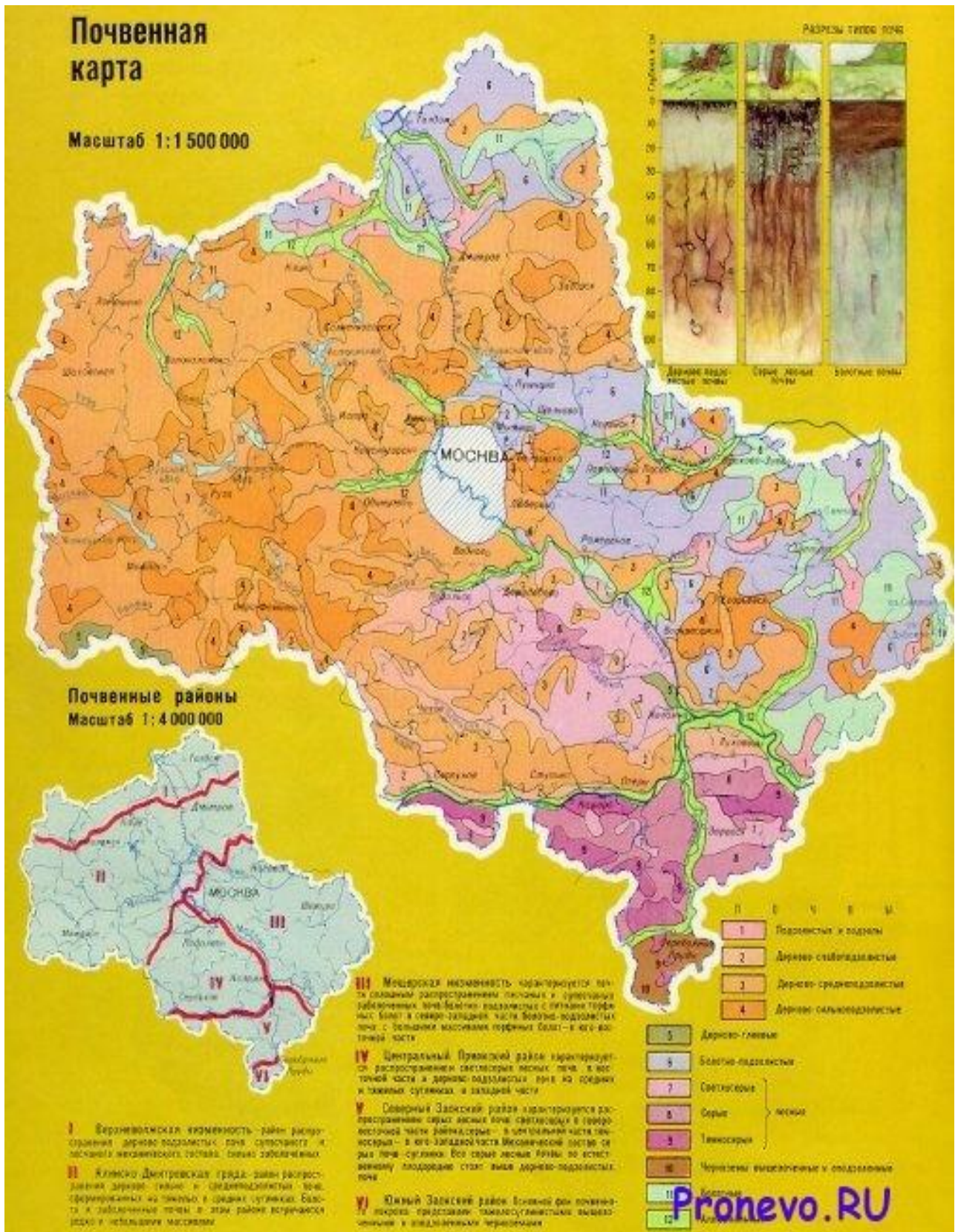
VIII категория. Земли, не пригодные ни для земледелия, ни для сенокосения, ни для выпаса. Их можно использовать только под лесные угодья.

IX категория. Земли, не пригодные ни под какие земельные угодья, даже для лесоразведения. Это бросовые земли, в состав которых входят обрывы, каменистые осыпи, бедленды. Данная классификация интересна тем, что она дает достаточно дробное деление территории по степени эродированности почв и одновременно рекомендации по возможному виду сельскохозяйственного использования.

ПЛАН
учебного лесного питомника
ГБОУ СПО МО «Правдинский лесхоз-техникум»

Масштаб 1: 1000

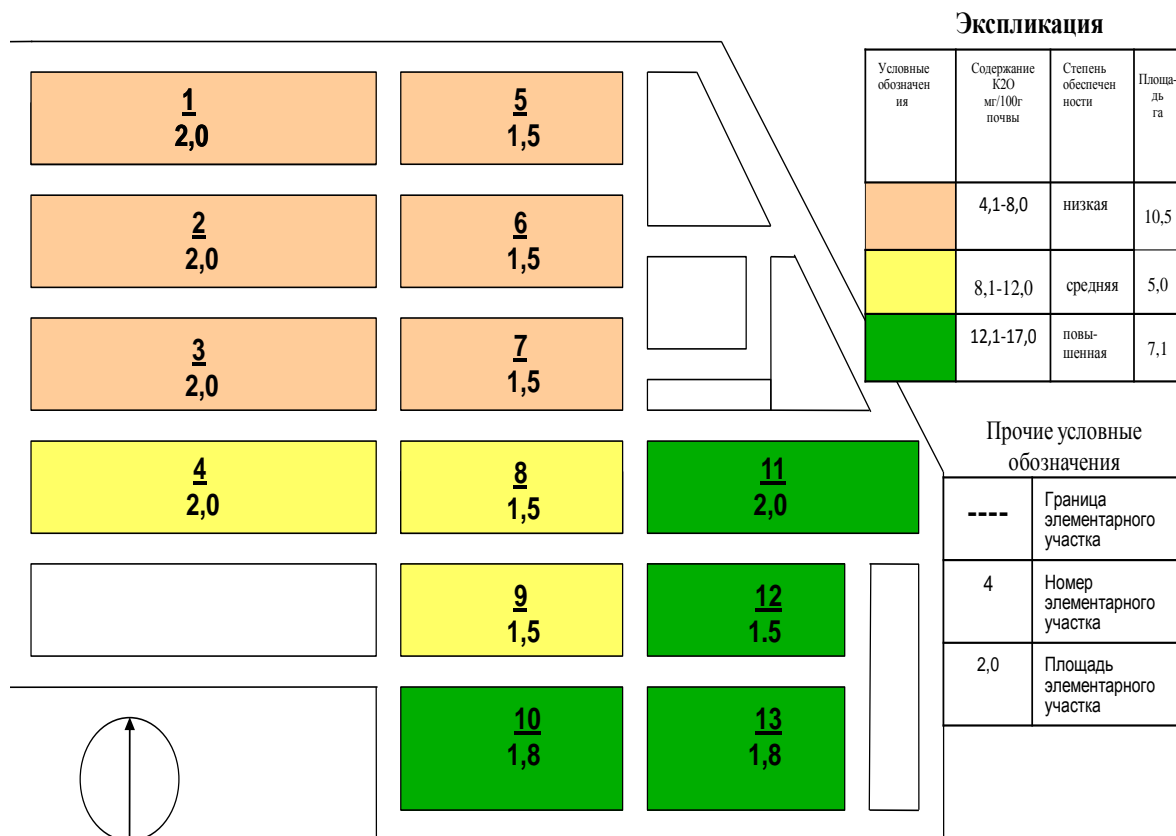




Приложение 6

Картограмма содержания
подвижных форм калия в почвах питомника
_____ лесничества
_____ области

М 1:2000



Вычертил Иванов В. - 21 лхо