



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

ФАКУЛЬТЕТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ

Утверждаю:
Декан факультета почвоведения МГУ
Чл.-корр РАН

_____ С.А. Шоба
«__» _____ 2018 г.

Учебная практика по картографии почв

Направление подготовки: 06.03.02 «Почвоведение»

Автор-составитель:

к.б.н. Ульянова Т.Ю., к.б.н. Розов С.Ю., к.б.н. Кириллова Н.П., к.б.н. Силева Т.М.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета почвоведения МГУ, протокол № _____ от «__» _____ 201 г.

Председатель УМК _____ Рахлеева А.А.

Москва
2018 г.

1. Вид и тип практики, место практики в структуре образовательной программы, способ проведения:

Вид: Учебная практика

Тип: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Вариативная часть образовательной программы.

Выездная полевая.

2. Входные требования для освоения практики, предварительные условия (если есть):

Ботаника

География

Учение о почвенных свойствах и процессах

Высшая математика

Информатика

Физика

Общая химия

Геология с основами геоморфологии

Учение о рельефе

Почвоведение

География почв

Биология почв

3. Результаты обучения по практике, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников:

3.1. Компетенции выпускников, формируемые частично при реализации практики:

Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации (УК-1.Б);

Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-2.Б);

Способность в контексте профессиональной деятельности использовать знания об основных понятиях, объектах изучения и методах естествознания (УК-5.Б);

Способность осуществлять социальное и профессиональное взаимодействие для реализации своей роли в команде и достижения командных целей и задач (УК-12.Б);

Владение методами сбора, обработки, анализа и синтеза научной полевой и лабораторной информации в области современного теоретического, экспериментального и практического почвоведения (ОПК-1.Б)

Владение теоретическими основами и способность использовать в практической деятельности методологические подходы к организации изучения почвенного покрова природных и техногенных ландшафтов (ОПК-2.Б).

Владение навыками культуры социальных отношений, умение работать в коллективе, способность к коллективному обсуждению проблем в области современного теоретического, экспериментального и практического почвоведения (ОПК-3.Б).

Владение системой фундаментальных научных понятий, методологией и методами современного почвоведения (ПК-1.Б)

Способность к проведению на практике производственно-изыскательских работ, почвенно-экологических исследований и исследований земельных ресурсов, с составлением отчетной документации (ПК-2.Б);

Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в современном теоретическом, экспериментальном и практическом почвоведении (ПК-4.Б).

3.2. Планируемые результаты обучения по практике:

Понимать, излагать и критически с помощью картографических методов анализировать базовую информацию в области почвоведения, экологии и природопользования

Уметь применять и разрабатывать новые картографически обоснованные инновационные технологии для картографической оценки и управления почвенными процессами, научного преобразования и охраны природы (создание ГИС);

Иметь опыт деятельности по анализу полученных экспериментальных и известных из литературы результатов в области картографии почв

Иметь опыт: оценки своих ресурсов и их пределов при выполнении задания

Иметь опыт: планирования рабочего времени в полевых условиях с учетом собственных возможностей и накопленного опыта

Уметь: учитывать интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей при совместной деятельности

Иметь опыт: взаимодействия с членами команды, в том числе при обмене информацией, знаниями и опытом

4. Формат обучения:

Полевые и камеральные (лабораторные) исследования

5. Объем практики составляет: 12 дней

6. Содержание практики, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость (в академических часах) по формам занятий				Самостоятельная работа	Форма текущего контроля
		Контактная работа во взаимодействии с преподавателем (с разбивкой по формам и видам)					
		Лекции	Семинары	Лабораторная работа	Практические занятия		
1	Введение. Инструктаж по технике безопасности						
2	Вводная лекция о методах и технике полевого почвенного обследования, об особенностях территории проведения почвенной						Проверка глав отчета

	съёмки						
3	Рекогносцировочный период						Проверка глав отчета
	Собственно полевые работы						Проверка глав отчета
	Камеральный период						Проверка глав отчета, проверка картосхем
	Промежуточная аттестация:						Зачет

Содержание практики:

Этап 1.Подготовительный

Вводная лекция о методах и технике полевого почвенного обследования, об особенностях территории проведения почвенной съёмки.

Инструктаж по технике безопасности при производстве полевых и лабораторных работ.

Получение и подготовка снаряжения для проведения полевых работ.

Ознакомление бригад с необходимым для почвенной съёмки картографическим материалом, аэроснимками, анализ рельефа участка почвенной съёмки. Подготовка предварительной картографической основы.

Проведение семинара в каждой бригаде (на основе самостоятельной работы студентов с литературными источниками) по темам:

Роль условий почвообразования в географии и топографии почв данной территории.

Основные принципы и критерии диагностики и индексации почвенных горизонтов.

Применение базы данных для унификации таксономической диагностики почв.

Особенности структуры почвенного покрова.

Разработка предварительного систематического списка почв.

Подготовка к работе по составлению базы данных для разработки ГИС.

Этап 2. Полевой

2.1. Рекогносцировочный период (1-2 день).

Ознакомление с территорией, на которой будут проводиться полевые работы для составления крупномасштабной почвенной карты.

Установление на местности границы собственного участка с использованием глобальной системы позиционирования.

Проведение корректировки картографической основы.

Уточнение особенностей взаимосвязи между почвами и рельефом, растительностью, почвообразующими породами и влиянием человека.

Проведение отработки идентичности описания почвенных разрезов.

Закрепление навыков ориентировки по топографической карте и правильной привязки разрезов с применением GPS.

(Студенты проводят эту работу под руководством преподавателя)

2.2. Собственно полевые работы (5-6 дней).

Проведение почвенной съёмки в масштабе 1: 10000. Ежедневная работа студентов предусматривает следующее:

- планирование ежедневных маршрутов;
- выбор мест заложения разрезов, попуям, прикопок, их привязка и описание;
- в пределах достижимой точности нанесение границ почвенных контуров на картографическую основу;

- освоение методики отбора и сбор смешанных образцов для проведения анализа и составления агрохимических карт.

Процесс составления полевой почвенной карты ежедневно контролируется и корректируется преподавателем.

Вторая половина дня в полевой период может быть посвящена камеральным работам, в течение которых осуществляется:

- проверка и корректировка полевых записей;
- ввод описаний почвенных разрезов в базу данных;
- определение таксономической принадлежности почв с применением базы данных;
- подготовка собранных образцов к анализу;
- проведение семинаров по вопросам классификации и диагностики почв, структуры почвенного покрова картографируемой территории, принципах составления специальных карт (на базе самостоятельной подготовки студентов)

Этап 3. Камеральный период (3-4 дней)

Составление и оформление окончательного варианта почвенной карты масштаба 1:10000 с показом структуры почвенного покрова.

Составление и оформление цифрового варианта почвенной карты в качестве тематических слоев ГИС-проекта.

Проведение аналитических работ в лаборатории по определению рН, подвижных форм соединений калия и фосфора и общего содержания гумуса.

Составление агрохимических карт с использованием способа картограмм на основании полученных аналитических данных.

Составление карты агропроизводственных групп почв.

Факультативное проведение бонитировки почв и оценки земель на основании полученных аналитических данных, архивных и литературных материалов и составление соответствующих карт (бонитировочных).

Подготовка и написание отчета.

Проведение конференции по итогам практики (защита отчета по практике).

Сдача зачета.

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по практике:

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости:

Проверка глав отчета,

Проверка картосхем

1. Факторы почвообразования на исследуемой территории.
2. Условия образования и характеристика дерново-подзолистых почв.
3. Условия образования и характеристика болотно-подзолистых почв.
4. Условия образования и характеристика аллювиальных почв.
5. Перечень элементарных почвообразовательных процессов, формирующих исследуемые почвы.
6. Диагностические признаки различных горизонтов и связь с составом почвы.
7. Особенности структуры почвенного покрова района исследования.
8. Агрохимические свойства почв.
9. Принципы построения агрохимических картограмм.
10. Агропроизводственные группы почв.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

1. Почвообразующие породы района исследования.

2. Категории местности. Роль при проведении почвенно-картографических работ.
3. Почвенная съемка. Основные принципы и методы создания базовых почвенных карт. Интерполяция и экстраполяция при составлении почвенных карт.
4. Понятие о СПП. Классы почвенных комбинаций (примеры).
5. Понятие о ЭПА, ЭПС, ПСЭ. Основные характеристики.
6. Базовые и специальные почвенные карты, их место в классификации почвенных картографических материалов.
7. Почвенные карты крупного масштаба. Назначение, содержание, методы составления.
8. Принципы расположения основных точек копания при составлении карт крупного масштаба.
9. Содержание карт крупного масштаба. Наименьший контур, подлежащий выделению. Виды границ между почвами и допустимые ошибки при их нанесении на карту.
10. Агрохимические карты. Принципы и методы их составления. Виды картооснов для проведения специальных почвенных съемок.
11. Особенности полевых исследований при составлении агрохимических карт. ЭПУ и критерии их выделения.
12. Особенности камерального периода при составлении агрохимических картограмм (показатели, способы изображения, цветовое оформление, рекомендации).
13. Почвенно-эрозионная съемка, этапы, виды картооснов. Основные методы полевых работ.
14. Почвенно-эрозионная карта, ее содержание, разделение почв по степени смытости, категории эрозионной опасности.

8. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной литературы:

№ п/п	Автор	Название книги	Ответственный редактор	Место издания	Издательство	Год изд.
1.	Евдокимова Т.И.	Почвенная съемка		Москва	Изд-во Моск. ун-та	1987
2	Ульянова Т.Ю., Зборищук Ю.Н.	Практические занятия по курсу «Картография почв»		Москва	«Гриф и Ко»	2005
3	Сорокина Н.П., Шишов Л.Л., Панкова Е.И.	Составление крупномасштабных почвенных карт с показом структуры почвенного покрова	Шишов Л.Л.	Москва	Почв. Ин-т им. Докучаева ВАСХНИЛ	1989.
4		Классификация и диагностика почв СССР		Москва	Колос	1977
5		Классификация и диагностика почв России		Смоленск	Ойкумена	2004

№ п/п	Автор	Название книги	Ответственный редактор	Место издания	Издательство	Год изд.
1	Л.И.	Летняя практика по	Л.И.	Москва	Изд-во	1988

	Абрамова, Н.А. Березина	ботанике	Абрамова		Моск. ун-та	
2	Владыченский А.С., Стома Г.В., Богаты- рев Л.Г.	Летняя практика по почвоведению	Владыченски й А.С.	Москва	Изд-во Моск. ун-та	2001
2		Почвы Московской области и их использование. Том 1,2		Москва	Россель- хозакадемия	2002
3	Ф.И. Левин и др.	Почвенно- агрономическая характеристика АБС «Чашниково», части 1, 2	Карпачевски й Л.О., Головков А.М.	Москва	Изд-во Моск. ун-та	1986
4	Сорокина Н.П.	Методология составления крупномасштабных агроэколо-гически ори- ентированных почвенных карт	ШишовЛ.Л., Панкова Е.И,	Москва	Россель- хозакадемия	2006
5	А.М. Сычева- Михайлова, Н.В. Макарова, Н.П. Костенко	Руководство по геолого- геоморфологи-ческой практике		Москва	Изд-во Моск. ун-та	1986

- Перечень лицензионного программного обеспечения (при необходимости)
- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)
- Описание материально-технического обеспечения:

А. Помещения:

1. Полигон для выполнения видов работ, база для размещения студентов и преподаватель-ского состава, транспортные средства (автобус).
2. Помещение для хранения оборудования и материалов.
3. Учебная аудитория для лекционных занятий, достаточная для того, чтобы вместить всех проходящих практику.
4. Учебные аудитории для проведения камеральной обработки данных, написания отчетов в зависимости от количества учебных групп.
5. Компьютерный класс (5-7 ЭВМ) для проведения занятий по созданию базы данных для района исследования и получения навыков работы с ГИС.

Б. Оборудование:

1. Лопаты, полевые сумки, почвенные ножи, рулетки, дневники для полевого описания почв.
2. Топографические карты, аэрокосмические снимки.
3. GPS навигаторы

В. Иные материалы:

Mansell soil color charts – цветные шкалы.

Канцелярские материалы – бумага, карандаши, ручки, в том числе цветные, линейки, ватман, папки, скрепки.

Материал для сбора образцов почв и растительности.

9. Язык преподавания:

русский

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки / специальности «Почвоведение» программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.