



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

ФАКУЛЬТЕТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ

Утверждаю:
декан факультета почвоведения МГУ

_____ С.А. Шоба
« 21 » мая 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика. Эрозия почв.

Направление подготовки: 06.03.02 «Почвоведение»

Авторы-составители: Демидов В.В., Кузнецов М.С., Шульга П.С., Есафова Е.Н.,
Абдулханова Д.Р.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры эрозии и
охраны почв

протокол № 321 от « 4 » апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ /Макаров О.А./

Рабочая программа практики утверждена на заседании учебно-методической комиссии
факультета почвоведения МГУ,

протокол № 2 от « 17 » мая 2018 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.

Стационарная.

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

Высшая математика

Физика

Геология с основами геоморфологии

Органическая химия

Аналитическая химия

Ботаника с основами геоботаники

Почвоведение

Биология почв

География почв

Физика 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-исследовательских 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:

Студент должен:

Уметь самостоятельно решать практические задачи по защите почв от эрозии (деградации почв и почвенного покрова);

Владеть методиками определения степени смытости и намытости почв;

Иметь опыт проведения научных исследований в области защиты почв от эрозии и способность применять и разрабатывать новые инновационные технологии, приобретение практических навыков и компетенций в сфере охраны 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:

лекции, полевые работы, камеральные работы

5. Объем практики составляет: 7 дней

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

Практика проходит в два этапа. Первый этап – полевой. В период этого этапа студенты в полевых условиях закладывают почвенно-геоморфологический профиль в пределах выбранной агрокатены. Оценивают основные закономерности распределения почв различной степени смытости и намытости на склонах и особенности морфологических характеристик и их физических свойств. Второй этап – лабораторный. Студенты проводят определение противоэрозионную стойкость исследуемых почв разной степени смытости и дают рекомендации применения соответствующего комплекса противоэрозионных мероприятий, направленных на уменьшение эродирующей способности поверхностного стока, смыва почвы и (или) повышение их противоэрозионной стойкости.

Раздел 1. Выбор и характеристика геоморфологического профиля.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭРОЗИОННОЙ ОПАСНОСТИ РЕЛЬЕФА.

После ознакомления с участком (хозяйством), подлежащим обследованию, выбираются наиболее характерные для данного типа рельефа склоны, на которых закладываются почвенно-геоморфологические профили. На профиле фиксируются все изменения крутизны склона и почвенного покрова. Разрезы и прикопки закладываются между точками замеров углов наклона, по ним отмечается степень смытости (намытости) почв, изменения гранулометрического состава почв, их структурного состояния, плотности, цвета и т.д.

Раздел 2. Оценка степени смытости и намытости почв.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ СМЫТОСТИ И НАМЫТОСТИ ПОЧВ.

Степень смытости почв определяется по общепринятой классификации (Общесоюзная инструкция по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользования, М.: Колос, 1973; Классификация диагностика почв СССР, М.: Колос, 1977).

Намытые почвы определяются по мощности намытого слоя (по классификации В.В. Жилко и А.И. Паярскойте, 1968).

Раздел 3. Определение и оценка противоэрозионной стойкости почв.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОТИВОЭРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ ПОЧВ.

Определение в камеральных условиях средневзвешенного диаметра водопрочных агрегатов, комковатости, плотности твёрдой фазы и плотности сложения почвы. Определение нижней границы пластичности почвы. Определение сцепления по методу Цытовича и других показателей, необходимых для расчёта величины донной размывающей скорости потока для исследуемых почв.

Раздел 4. Группировки земель по степени проявления эрозии и проектирование противоэрозионных мероприятий.

АНАЛИЗ И ГРУППИРОВКА ЗЕМЕЛЬ (КЛАСС «А») ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ ПО СТЕПЕНИ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭРОЗИИ.

Группировки земель по степени проявления эрозии и потребности в почвозащитных мероприятиях для всех типов почв проводится с учетом степени смытости по схема, предложенной С.С. Соболевым (1973).

Первый класс земель «А», интенсивно используемых в земледелии, включает четыре категории земель, в различной степени подверженных эрозии.

Земли всех четырёх категорий класса «А» используются в полевых севооборотах. Но на землях II-IV категорий необходимо применением почвозащитных мероприятий.

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

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

- составление и защита отчета по разделу после выполнения работ по определению степени смытости и намытости почв (почвенно-геоморфологический профиль);
- составление и защита отчёта по раздела после определения и оценки противоэрозионной стойкости почв (экспериментальное определение);
- подготовка и защита заключительного отчёта по практике (презентация).

Список вопросов к практическим занятиям (семинарам) и другим формам текущей и промежуточной аттестации:

Тема 1. «Выбор и характеристика геоморфологического профиля»

1. Использование топографической основы исследуемой территории для составления карта-схем крутизны склонов.
2. Установление градаций крутизны склонов и подсчёт площадей, приходящихся на каждую категорию крутизны.

Тема 2. «Оценка степени смытости и намытости почв»

3. Требования к выбору эталона несмытой почвы, характерной для данного типа почвы.
4. Классификация намытых почв.

Тема 3. «Определение показателей и оценка противоэрозионной стойкости почв»

5. Методы определения средневзвешенного диаметра водопрочных агрегатов и комковатости почвы.
6. Методы определения твёрдой фазы, плотности сложения и коэффициента пористости почвы.
7. Освоение методики определения сцепления по методу Цытовича.
8. Расчёт величины донной размывающей скорости потока для почв исследуемой территории.

Тема 4. «Группировки земель по степени проявления эрозии и проектирование противоэрозионных мероприятий»

9. Критерии и принцип группировки земель с учетом степени смытости (классы «А», «Б» и «В»).

10. Критерий, позволяющий определить появление в почвенном комплексе смытых почв.

Тема 5. «Картографический метод группировки земель по степени проявления эрозии и проектирования противоэрозионных мероприятий»

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

1. Методика и принципы анализа элементов эрозионного рельефа и построения почвенно-геоморфологических профилей.

2. Классификация почв по степени эродированности (Классификации почв по степени смытости С.С. Соболева, Г.П. Сурмача, М.Н. Заславского; “Общесоюзная классификация почв по степени эродированности”.

3. Анализ и методы определения показателей основных свойств почвы, обуславливающих потенциальную опасность эрозии (противоэрозионная стойкость почвы, водопрочность агрегатов).

4. Научное и практическое обоснование группировки земель по степени проявления эрозии.

5. Методы проектирования противоэрозионных мероприятий для территории конкретного хозяйства.

8. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной литературы:
-

№ п/п	Автор(ы)	Название книги/статьи	Отв. редактор	Место издания	Издательство	Год издания	Название журнала	Гом (выпуск) журнала	Номер журнала
Основная									
1.	Кузнецов М.С., Глазунов Г.П.	Эрозия и охрана почв: Учебник. – 2-е изд. (Все темы и разделы)		Москва	Изд-во МГУ	2004			
2.	Вадонина А.Ф., Корчагина З.А.	Методы исследования физических свойств почв (Раздел «Определение показателей и оценка противоэрозионной стойкости почв»)		Москва	Агро-промиздат,	1986			
3.	Жилко В.В., Паярская А.И.	Методика картирования эродированных почв. В сб. "Эрозия почв и борьба с ней"(Раздел «Оценка степени смытости и намытости почв»)		Минск		1968			
4.	Кузнецов М.С.	Противоэрозионная стойкость почв (Разделы «Определение и оценка противоэрозионной стойкости почв»)		Москва	Изд-во МГУ	1981			
5.	Иванов А.Л., Кузнецов М.С., Кирюшин В.И. и др.	Пространственное распределение эродированных серых лесных почв Владимирского				2003	Доклады Российской академии сельскохозя		4

		ополья и их рациональное использование (Раздел «Группировка земель по степени проявления эрозии и проектирования противоэрозионных мероприятий»)					йственных наук		
6.		Классификация и диагностика почв СССР (Раздел «Оценка степени смытости и намытости почв»)		Москва	Колос	1977			
7.	Кузнецов М.С., Демидов В.В., Абдулханова Д.Р.	Закономерности распространения смытых и намытых дерново-подзолистых почв на склонах (Раздел «Группировка земель по степени проявления эрозии и проектирования противоэрозионных мероприятий»)		Москва		2009	Вестник Моск. ун-та, Сер.17 Почвоведение,		№1
8.		Общесоюзная инструкция по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользования (Раздел «Оценка степени смытости и намытости почв»)		Москва	Колос	1973			
9.	Соболев С.С.	Эрозия почв в СССР и борьба с нею (Раздел «Группировка земель по степени проявления эрозии и проектирования противоэрозионных мероприятий»)		Москва		1973			
Дополнительная									
10.	Ванин Д.Е., Сурмач Г.П., Здоровцов И.П. и др.	Методические рекомендации по составлению проектов внутрихозяйственного землеустройства с комплексом противоэрозионных мероприятий на расчетной основе (Раздел «Картографический метод группировки земель по степени проявления эрозии и проектирования противоэрозионных мероприятий»)		Москва	Центр науч.-техн. информации, пропаганды и рекламы	1987			
11.	Кузнецов М.С., Григорьев В.Я., Демидов В.В., Флесс А.Д., и др.	Закономерности распространения эродированных дерново-подзолистых почв и изменения их противоэрозионной стойкости (на примере УОПЭЦ МГУ им. М.В. Ломоносова в Чашниково). Сборник: «Агроэкологические проблемы состояния почв нечерноземной зоны и пути их решения» (Раздел «Группировка земель по степени проявления эрозии и проектирования противоэрозионных		Москва	Изд-во МГУ	2009			

		мероприятий»)							
12.	Лидов В.П.	Процессы водной эрозии в зоне дерново-подзолистых почв (Раздел «Группировка земель по степени проявления эрозии и проектирования противоэрозионных мероприятий»)		Москва	Изд-во МГУ	1981			
13.		Указания по проектированию противоэрозионных мероприятий (Раздел «Группировка земель по степени проявления эрозии и проектирования противоэрозионных мероприятий»)		Москва	Колос	1970			
14.	Соболев С.С.	Защита почв от эрозии и повышение их плодородия		Москва		1961			

- 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

а. помещение для проведения лабораторных исследований с доступом к воде;

Б. Оборудование:

Лопаты, почвенные буры, бюксы, рулетка, приборы Цытовича для измерения сцепления, весы технические и др. Для подготовки отчета – ПК, принтер и др.

В. Иные материалы

Демонстрационные материалы: демонстрация выполненных работ при проведении презентации и защите заключительного отчёта (ПК и проектор).

9. Язык преподавания: русский

Программа практики разработана в соответствии с самостоятельно установленными МГУ образовательными стандартами (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Почвоведение» программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.