



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

**ФАКУЛЬТЕТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ**

Утверждаю:  
декан факультета почвоведения МГУ

\_\_\_\_\_ С.А. Шоба  
« 21 » мая 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 05.03.06 «Экология и природопользование»

Автор-составитель: к.б.н., доцент Т.Н. Большева  
д.б.н., проф. В.С. Егоров

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и биохимии растений, протокол № 09/18 от «13» марта 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Романенков В.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета почвоведения МГУ, протокол № 2 от «17» мая 2018 г.

Председатель УМК \_\_\_\_\_ Рахлеева А.А.

Москва  
2018

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

Вид: Производственная практика

Тип: практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Вариативная часть образовательной программы.

Стационарная.

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

Высшая математика

Физика

Общая химия

Геология с основами геоморфологии

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

Способность использовать базовые знания естественных наук (физики, химии, биологии, экологии и наук о Земле), основные методы сбора, обработки и анализа полевой и лабораторной информации (ОПК-3.Б).

### **3.2. Планируемые результаты обучения по практике:**

Студент должен:

**Знать:** основы экологической экспертизы фитоценозов

**Понимать:** причинно-следственные связи воздействия антропогенных факторов на состояние городских фитоценозов.

**Уметь:** провести оценку уровня антропогенного воздействия на фитоценозы.

**Иметь опыт деятельности:** со специальной нормативной литературой и интернет ресурсами в области охраны фитоценозов.

**Уметь** организовать и спланировать экспериментальную работу по выявлению уровня антропогенного воздействия на фитоценозы.

**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, камеральная работа

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

№ п/п	Наименование разделов и тем практики «Основы природопользования»	Трудоемкость (в ак. часах) по формам занятий			Форма контроля
		Аудиторная работа (с разбивкой по формам и видам)			
		Лекции	Практ. занятия	Лабораторная работа	
1	Введение Отбор образцов (проб) растений и объектов почвенно-геологического происхождения	2	0	4	
2	Подготовка образцов почв и растений к анализу	2	0	4	Тесты
3	Химический анализ образцов почв	2	0	8	Тесты
4	Химический анализ образцов растений	2	0	4	
5	Написание отчета и его защита	2	12	0	Защита

#### ВВЕДЕНИЕ

Ознакомление студентов с основами экологической экспертизы городских фитоценозов. Состав городских фитоценозов, методика их описания и взятия образцов растений. Выбор площадок пробоотбора. Описание источников загрязнения фитоценозов. Описание городских почв, отбор образцов почв, на которых произрастают отбираемые растения.

Раздел 1. Разработка маршрута в парковой зоне Московского государственного университета. Выход на маршрут. Проведение фотографирования объектов исследования (древесная растительность, газонные травы), описание площадок пробоотбора (ботаническое описание растительных сообществ), описание почв. Отбор средних проб травянистой растительности, упаковка проб. Отбор проб почвы, упаковка проб. Выявление источников загрязнения и количественное их описание (подсчет автотранспорта на дорогах с разной интенсивностью движения).

Раздел 2. Методы подготовки растительных образцов к анализу на определение тяжелых металлов (типы сушки растений, размол растительных образцов). Подготовка почвенных образцов к проведению определения физико-химических свойств и количественного определения форм тяжелых металлов (сушка, растирание, просеивание, отбор средней пробы).

Раздел 3. Проведение лабораторных работ по определению в почвенных образцах следующих параметров: рН водной вытяжки, гидролитической кислотности, содержания биодоступных форм фосфора, калия, обменного натрия и кальция. Статистическая обработка полученных данных.

Раздел 4. Ознакомление с методом атомной абсорбции, подготовка вытяжек из почвы для определения кадмия, цинка, свинца и меди методом атомной абсорбции. Проведение разложения растительных образцов и подготовка их для определения в них кадмия, цинка, свинца и меди методом атомной абсорбции. Самостоятельная работа на ААС, получение аналитических данных, составление таблиц, статистическая обработка полученных данных.

Раздел 5. Обсуждение полученных результатов почвенных и растительных анализов, подготовка к написанию отчета по практике. Написание и оформление отчета. Защита отчета. Отчет представляется в виде презентации, а также в виде рукописи, в него включаются все результаты химических анализов, фотографический материал, описания объектов исследования, а также анализ полученных данных.

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

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

Рекомендуемые темы:

1. Законодательная база РФ в отношении охраны городской окружающей среды.
2. Городские почвы, законодательная база в отношении городских почв.
3. Основные законы РФ, используемые при проведении экологической экспертизы.
4. Законы г.Москвы об охране ООПТ, почв и зеленых насаждений города Москва.
5. Нормирование параметров плодородия городских почв.
6. Нормативы, используемые в РФ оценки антропогенной нагрузки на городские фитоценозы.

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

1. Законодательство РФ об охране окружающей среды и защите растений.
2. Законодательство г. Москвы о защите почв и зеленых насаждений.
3. Нормирование загрязнения почв и растений в РФ.
4. Факторы окружающей среды, влияющие на угнетение зеленых насаждений.
5. Почвы города, особенности их формирования и типы загрязнения.
6. Методы определения тяжелых металлов в почвах.
7. Методы определения тяжелых металлов в растениях.

## **8. Ресурсное обеспечение:**

- Перечень основной и дополнительной литературы:

№ п/п	Автор	Название книги/статьи	Место издания	Издательство	Год издания

1	Большева Т.Н., Егоров В.С.	<i>Практическое руководство к практике по курсу «Основы природопользования»</i>	Москва	МГУ	2017
---	-------------------------------	---	--------	-----	------

- 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: лаборатория, аудитории для семинаров с оргтехникой

Б. Оборудование: ААС, рН-метр, Пламенный фотометр, Спектрофотометр, аналитические весы, дистиллятор, ионметр, аналитическая посуда.

В. Иные материалы: демонстрационные материалы

**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 «Экология и природопользование» программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.