



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

**ФАКУЛЬТЕТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ**

Утверждаю:  
декан факультета почвоведения МГУ

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТЕОРИЯ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 06.04.02 «Почвоведение»

Авторы-составители:

к.б.н., доцент Розов С.Ю., к.б.н., к.б.н. Аветян С.А., к.б.н. Матышак Г.В.,  
к.б.н., доцент Стома Г.В.

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 г.

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО: базовая часть**

**2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия (если есть):**

**3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников:**

**Компетенции выпускников, формируемые частично при реализации дисциплины (модуля):**

Владение системой фундаментальных научных понятий в области истории, методологии и методов исследований в современном почвоведении, способность её применять для решения профессиональных задач (ОПК-2)

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):**

Студент должен:

Знать фундаментальные теоретические основы в области учения о почвообразовательном процессе.

Понимать и владеть понятийным аппаратом, фундаментальной теорией и методологическими подходами к изучению почвообразовательного процесса.

Уметь анализировать полученные экспериментальные данные и сведения, полученные из литературы, делать необходимые выводы и формулировать предложения в области учения о почвообразовательном процессе.

Уметь организовать комплексные научно-исследовательские и производственно-исследовательские почвенно-экологические работы по изучению почвообразовательных процессов в специфических экологических условиях.

**4. Формат обучения:** лекции, семинары

**5. Объем дисциплины (модуля)** составляет 3 з.е., в том числе 54 академических часа, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 54 академических часа на самостоятельную работу обучающихся.

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

| №<br>п/п | Наименование разделов и тем    | Трудоемкость (в академических часах) по формам занятий                               |          |                     |                      |                        | Форма<br>текущего<br>контроля |
|----------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------|
|          |                                | Аудиторная работа во взаимодействии с преподавателем (с разбивкой по формам и видам) |          |                     |                      | Самостоятельная работа |                               |
|          |                                | Лекции                                                                               | Семинары | Лабораторная работа | Практические занятия |                        |                               |
| 1        | Основы теории почвообразования | 2                                                                                    | 4        |                     |                      | 6                      |                               |
| 2        | Чернозёмо-образование в        | 4                                                                                    | 8        |                     |                      | 12                     |                               |

|                          |                                                          |    |    |  |  |    |         |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|----|----|--|--|----|---------|
|                          | условиях орошаемого земледелия                           |    |    |  |  |    |         |
| 3                        | Почвообразование в поймах и дельтах рек Северной Евразии | 4  | 8  |  |  | 12 |         |
| 4                        | Особенности функционирования почв в условиях криогенеза. | 4  | 8  |  |  | 12 |         |
| 5                        | Почвообразование в городских условиях.                   | 4  | 8  |  |  | 12 |         |
|                          | Итого:                                                   | 18 | 36 |  |  | 54 | 108     |
| Промежуточная аттестация |                                                          |    |    |  |  |    | Экзамен |

Содержание дисциплины по разделам и темам:

### Раздел 1: Основы теории почвообразования

#### **Тема 1. Основы теории почвообразования**

Основы учения о почве, почвообразовательном процессе, элементарных почвенных процессах (по Герасимову), связях почвы с факторами среды, о различных категориях и видах элементарных почвенных процессов.

### Раздел 2: Чернозёмообразование в условиях орошаемого земледелия

#### **Тема 1. Чернозёмообразование и естественный гидроморфизм.**

Эколого-географические условия возникновения и формирования черноземов. Современная эколого-географическая обстановка черноземной зоны. Особенности чернозёмообразования в различных эколого-географических условиях (характеристика почвенных режимов в зависимости от степени увлажнения территории и характера растительности – лесостепь и степь, лугово-разнотравные и ковыльно-типчаковые степи). Специфика почвообразования в естественных гидроморфных и полугидроморфных почвах черноземной зоны. Особенности использования гидроморфных и полугидроморфных почв черноземной зоны в богарном земледелии.

#### **Тема 2. Черноземы при орошении. Процессы и свойства.**

Изменение параметров окружающей среды при орошении черноземов. Качество оросительных вод, применяемых для полива черноземов. Изменение почвенных режимов (водного, воздушного, солевого) в черноземах при орошении, «моментальные» процессы при поливах. Изменение морфологии, гумусного состояния, показателей биологического круговорота, биологической продуктивности черноземов при орошении. Особенности сельскохозяйственного использования и орошения земель замкнутых понижений черноземной зоны. Особенности технологии орошения черноземов при возделывании риса и влияние затопления на эволюцию черноземов.

### Раздел 3: Почвообразование в поймах и дельтах рек Северной Евразии

#### **Тема 1. Современный режим рек Северной Евразии.**

Колебания водности, элементы водного баланса. Обзор основных параметров главнейших рек России и особенностей внутреннего и внешнего речного стока. Природная специфика речной сити Российской Федерации в европейской части, в Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Твердый сток рек России и бывшего СССР и его особенности в различных климатических условиях.

#### **Тема 2. Гидрохимическая характеристика рек России.**

Основные показатели и их региональные особенности. Ионный сток и его параметры. Изменение твердого и ионного стока при зарегулировании, создании водохранилищ, интенсивном потреблении водных ресурсов (ирригация, промышленные и бытовые нужды).

### **Тема 3. Строение речной поймы.**

Основные термины, типология, специфика пойменного рельефа, сравнительная оценка строения пойм европейской и азиатской частей страны. Виды пойм и их основные параметры. Развитие поймы в ходе эволюции речных русел. Роль половодий в формировании рельефа и почвенного покрова поймы и дельты. Строение внутриконтинентальных дельт черноморского и каспийского бассейнов. Особенности функционирования в современных условиях антропогенного преобразования.

### **Тема 4. Формирование почвенного покрова речной поймы в различных экологических условиях.**

Систематика аллювиальных почв на основе современных классификаций. Характеристика свойств пойменных почв в естественных и антропогенно-преобразованных ландшафтах. Модифицированная природная среда и ее отражение на характеристиках пойменных почв территории европейской части России. Дельтовые ландшафты и характеристика почвенного покрова внутриконтинентальных и океанических дельт. Влияние приливов и отливов, стонно-нагонных явлений на почвообразование.

### **Тема 5. Охрана пойменных и дельтовых почв.**

Рационализация их использования и оптимизация свойств при вовлечении в хозяйственный оборот.

## **Раздел 4: Особенности функционирования почв в условиях криогенеза**

### **Тема 1. Особенности почвообразования, процессы и свойства почв Севера**

Криогенные процессы и явления в почвах. Особенности почвообразования в условиях многолетней и длительной сезонной мерзлоты. Особенности функционирования почв криолитозоны (особенности биологического круговорота веществ, тепловой режим, водный режим). Проблемы использования почвенного покрова в области распространения многолетнемерзлых пород. Устойчивость почв Севера в условиях климатических изменений и усиливающейся антропогенной нагрузки.

### **Тема 2. Генезис и классификация почв Севера**

Классификация криогенных почв, их распространение. Специфические почвенные горизонты и типы почв. Эволюция почв в условиях криогенеза. Морфология, свойства, использование почв различных регионов Арктики.

## **Раздел 5: Почвообразование в городских условиях.**

### **Тема 1. Урбанизация и урбоэкосистемы.**

История вопроса. Систематика урбанизированных территорий. Геохимическая систематика городов и элементарных городских ландшафтов.

**Тема 2. Условия и факторы почвообразования в городских условиях.** Изменения климата, рельефа, почвообразующих пород, растительности, почвенной биоты. Преобладание антропогенного фактора. Землепользование – как фактор урбанизации

### **Тема 3. Диагностика и классификация почв, функционирующих в городских условиях.**

Комплекс элементарных почвообразовательных процессов на урбанизированных территориях. Определение понятия «городская почва». Опыт классификации городских почв. Используемая в России классификация, предложенная в 1977 г. М.Н. Строгановой, А.Д. Мягковой и Т.В. Прокофьевой. Место городских почв в Классификации почв России. Горизонты городских почв и их индексировка.

### **Тема 4. Характеристика свойств городских почв.**

Изменение морфологических, химических, физико-химических, физических и биологических свойств почв, функционирующих в черте городов. Причины, механизмы, различия, обусловленные принадлежностью почв к разным элементарным городским

ландшафтам. Специфика изменения свойств почв городов расположенных в разных природных зонах.

#### **Тема 5. Формирования и эволюция городских почв.**

Фазы-стадии формирования почв поле существенного преобразования их преобразования. Факторы, определяющие сходства и различия процессов трансформации и эволюции почв в городских условиях.

### **7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

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

Рекомендуемые темы:

1. Черноземообразование и естественный гидроморфизм.
2. Черноземы при орошении. Процессы и свойства.
3. Пойменное почвообразование в естественных циклах и при антропогенных нарушениях.
4. Дельтовые почвы. Их специфика и режимы функционирования в антропогенно-модифицированных условиях.
5. Урбанизация и урбоэкосистемы.
6. Изменение условий и факторов почвообразования в городах.
7. Трансформация почвенных свойств на урбанизированных территориях. Причины и факторы.
8. Эволюция городских почв.
9. Особенности почвообразования, процессы и свойства почв Севера.
10. Генезис и классификация почв Севера.

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

1. Перечислите основные почвенные и ландшафтные признаки, говорящие о палеогидроморфном прошлом чернозёмов.
2. Назовите свойства чернозёмов, определяющие их низкую устойчивость к деградации при орошении.
3. Перечислите основные деградационные процессы в орошаемых чернозёмах.
4. Приведите примеры изменения характеристик основных почвенных режимов - водного, воздушного, солевого - при орошении чернозёмов.
5. Назовите негативные последствия возрастания гидроморфизма в орошаемых чернозёмах и укажите меры по их предотвращению.
6. Перечислите основные приемы и методы предотвращения засоления орошаемых чернозёмов.
7. Перечислите основные проблемы использования чернозёмных почв мочарных ландшафтов.
8. Укажите основные приемы и методы предотвращения осолонцевания орошаемых чернозёмов.
9. Дайте определения понятиям: урбоэкостема, городская почва, урбиковый горизонт.
10. Укажите особенности факторов почвообразования на урбанизированных территориях.
11. Назовите типы землепользования в городе.

12. Дайте геохимическую классификацию городов и элементарных городских ландшафтов.
13. Определите специфику элементарных почвообразовательных процессов в городских условиях.
14. Отметьте подходы к классификации городских почв.
15. Определите изменения морфологических, химических, физико-химических, физических и биологических свойств городских почв. Укажите причины и факторы этих изменений.
16. Оцените возможную эволюцию городских почв, укажите причины и факторы.
17. Перечислите основные параметры водного баланса рек Российской Федерации. Укажите региональные особенности европейской и азиатской частей.
18. Охарактеризуйте влияние изменение климата на характеристики водности рек в прошлом и в современности.
19. Назовите основные компоненты водного баланса реки и дайте им краткую оценку.
20. Опишите строение речной поймы и дайте основные характеристики разнообразия ее геоморфологии.
21. Оцените роль половодий для почвообразования в естественных и модифицированных циклах рек.
22. Дайте общую характеристику комплексу свойств пойменных почв на основе современной систематики.
23. Охарактеризуйте почвообразование в дельтах рек и дайте его сравнительную оценку для внутриконтинентальных и океанических условий.
24. Каковы особенности развития почв в криолитозоне?
25. Назовите специфические процессы в почвах, обусловленные криогенезом?
26. Назовите современные и реликтовые формы проявления криогенеза в почвенном профиле
27. Перечислите специфические почвенные горизонты, приуроченные исключительно к почвам криолитозоны? Как это отражено в различных почвенных классификациях?
28. Назовите основные типы криогенных ландшафтов и почв им соответствующих
29. Каковы проблемы при освоении и использовании почв Севера?

## 8. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной литературы:

| № п/п    | Автор          | Название книги/статьи                     | Отв. редактор       | Место издания | Издательство | Год издания | Название журнала | Том (выпуск) журнала | Номер журнала |
|----------|----------------|-------------------------------------------|---------------------|---------------|--------------|-------------|------------------|----------------------|---------------|
| Основная |                |                                           |                     |               |              |             |                  |                      |               |
| 1.       |                | Орошаемые черноземы                       | П/ред. Б.Г.Розанова | М.            | Изд-во МГУ   | 1989        |                  |                      |               |
| 2.       |                | Русский чернозем. 100 лет после Докучаева |                     | М.            | Наука        | 1983        |                  |                      |               |
| 3.       | Самойлова Е.М. | Луговые почвы лесостепи                   |                     |               | Изд-во МГУ   | 1981        |                  |                      |               |
| 4.       | Ковда В.А.,    | О возможности нового понимания            |                     |               |              | 1976        | Почвоведен       |                      | №9            |

|                |                                                                  |                                                                      |                             |             |                 |      |              |  |    |
|----------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------|------|--------------|--|----|
|                | Самойлова Е.М.                                                   | истории почв Русской равнины                                         |                             |             |                 |      | ие           |  |    |
| 5.             |                                                                  | Почва, город, экология                                               | Под ред. Г.В.Добровольского | М.          | Наука           | 1997 |              |  |    |
| 6.             | Герасимова М.И., Строганова М.Н., Можарова Н.В., Прокофьева Т.В. | Антропогенные почвы                                                  |                             | Смоленск    | Ойкумена        | 2003 |              |  |    |
| 7.             |                                                                  | Экологические функции городских почв                                 | А.С.Курбатова, В.Н.Башкин   | М.-Смоленск | Маджента        | 2004 |              |  |    |
| 8.             | Шраг В.И.                                                        | Пойменные почвы и их мелиорация и сельскохозяйственное использование |                             | М.          | Россельхозиздат | 1969 |              |  |    |
| 9.             | Львович М.И.                                                     | Реки СССР                                                            |                             | М.          | Мысль           | 1971 |              |  |    |
| 10.            | Добровольский Г.В.                                               | Почвы речных пойм центра Русской равнины                             |                             | М.          | Изд-вл МГУ      | 1968 |              |  |    |
| 11.            | Горячкин С.В.                                                    | Почвенный покров Севера (структура, генезис, экология, эволюция)     |                             |             | ГЕОС            | 2010 |              |  |    |
| 12.            | Романовский Н.Н.                                                 | Основы криогенеза литосферы                                          |                             |             | Изд-во МГУ      | 1993 |              |  |    |
| Дополнительная |                                                                  |                                                                      |                             |             |                 |      |              |  |    |
| 1.             | Зайделман Ф.Р. и др.                                             | Почвы мочарных ландшафтов – формирование, агроэкология и мелиорация  |                             | М.          | Изд-во МГУ      | 1998 |              |  |    |
| 2.             | Николаева С.А., Розов С.Ю.                                       | Моделирование процессов ионного обмена в орошаемых почвах            |                             |             |                 | 1994 | Почвоведение |  | №6 |

|    |                                                |                                                                                     |  |         |            |      |                                 |  |      |
|----|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|------------|------|---------------------------------|--|------|
|    |                                                | Предкавказья                                                                        |  |         |            |      |                                 |  |      |
| 3. | Г.В. Стома                                     | Экологическое состояние почв и древесных насаждений селитебных ландшафтов г. Москвы |  |         | МГУ        | 2016 | Вестник МГУ. Серия почвоведение |  | № 1  |
| 4. | Г.В. Стома, Е.В. Ахадова                       | Характеристика и экологическое состояние территории МГУ имени М.В. Ломоносова       |  |         | МГУ        | 2015 | Вестник МГУ. Серия почвоведение |  | № 1  |
| 5. | В.А. Кузнецов, И.М. Рыжова, Г.В. Стома         | Изменение свойств почв лесопарков Москвы при высоком уровне рекреационной нагрузки  |  |         | М.         | 2017 | Почвоведение                    |  | № 10 |
| 6. | Чернов А.В.                                    | Геоморфология пойм равнинных рек                                                    |  | М.      | Изд-во МГУ | 1983 |                                 |  |      |
| 7. | Подымов Б.П.                                   | Почвы поймы Днестра и процессы их мелиорации                                        |  | Кишинев | Штиинца    | 1976 |                                 |  |      |
| 8. | Васильевская В.Д., Иванов В.В., Богатырев Л.Г. | Почвы севера Западной Сибири.                                                       |  |         | Изд-во МГУ | 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 Поточковая аудитория, оборудованная оргтехникой
- Б. Оборудование оргтехника (проектор, компьютер)
- В. Иные материалы - наглядные пособия (образцы почв)

#### **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 «Почвоведение» программы магистратуры, реализуемой в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.