

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Факультет почвоведения



УТВЕРЖДАЮ
и.о. декана факультета
почвоведения
П.В. Красильников
_____ 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)

для оценивания результатов обучения

по дисциплине (модулю):

19 Б-ОПД Почвоведение

Направление подготовки:

05.03.06 Экология и природопользование

Москва 2025

Фонд оценочных средств по дисциплине «Почвоведение» разработан на основе ОС по специальности/направлению подготовки 06.03.02 «Экология и природопользование», утвержденного приказом по МГУ от 30.12.2020 № 1368 (в действующей редакции)

1. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Почвоведение

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
<p>Б-УК-3. Способен в контексте профессиональной деятельности использовать знания об основных понятиях и методах естествознания</p>	<p>Б.УК-3.1. Использует понятия и основные законы естественных наук при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ЗНАТЬ: принципы систематики, диагностики и классификации почв; таксономические единицы классификации почв, диагностические горизонты и признаки, отличия и сопоставление классификаций СССР (1977), России (2004) и Мировой реферативной базы почвенных ресурсов; характеристику основных типов почв, условия их формирования и процессы почвообразования; систематику и диагностику почвенных горизонтов и признаков.</p>
<p>Б-ОПК-1. Способен использовать базовые знания математики и естественных наук (физики, химии, биологии, экологии и наук о Земле) при решении задач в области экологии и природопользования</p>	<p>Б-ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования.</p>	<p>УМЕТЬ: выполнять морфологическое описание почвенного профиля, выделять генетические горизонты с определением классификационного положения почвы; определять классификационное положение почв на основе комплексного анализа морфологических, физико-химических и химических свойств с учётом географического положения; анализировать взаимосвязи между параметрами свойств почв и особенностями генезиса, плодородия и экологического состояния; прогнозировать эволюцию почвенного покрова при изменении природных условий. ВЛАДЕТЬ: методами полевого описания почвенного профиля; установлением причинно-следственных связей в системе «почва — факторы почвообразования» для различных типов почв; анализировать влияние комплекса факторов на формирование конкретных типов</p>

		почв, прогнозировать эволюцию почвенного покрова при изменении природных условий. применением методов морфологического описания и диагностики почв для решения профессиональных задач.
--	--	---

2. Оценочные средства для текущего контроля и самостоятельной работы

Список вопросов для контрольных работ и тем (почвенных типов) для подготовки доклада.

1. Аллювиальные почвы.
2. Антропогенно-изменённые почвы.
3. Вулканические почвы.
4. Гидроморфные почвы.
5. Деграляция и охрана почв.
6. Классификация и диагностика почв СССР 1977 года.
7. Классификация и диагностика России 2004 года.
8. Мировая реферативная база почвенных ресурсов.
9. Почвы лесных областей. Бурозёмы.
10. Почвы лесостепи. Серые лесные почвы.
11. Почвы лесостепи. Чернозёмы (оподзоленные, выщелоченные, типичные).
12. Почвы мерзлотных областей. Криогенные почвы (криозёмы).
13. Почвы степей. Темные слитые почвы.
14. Почвы степей. Черноземы (обыкновенные и южные).
15. Почвы субтропиков. Желтозёмы
16. Почвы субтропиков. Коричневые почвы.
17. Почвы сухих степей и полупустынь. Бурые полупустынные почвы.
18. Почвы сухих степей и полупустынь. Каштановые почвы.
19. Почвы тайги. Альфегумусовые почвы. Подбуры. Подзолы.
20. Почвы тайги. Текстурно-дифференцированные почвы. Подзолистые почвы.
21. Почвы экстроконтинентальных областей. Палевые почвы.
22. Систематика почв. Принципы диагностики почв.
23. Солончи. Вторичное засоление почв при орошении и борьба с ним.
24. Солонцы.
25. Солончаки.
26. Таксономических единицы классификации почв.
27. Торфяные почвы.
28. Факторы почвообразования и главные типы почв

Подготовка доклада на тему «Описание почвенного типа» осуществляется по общей схеме: географическое распространение; факторы и условия почвообразования: климат, биота, почвообразующие породы, рельеф; систематика, классификационное положение; почвенный профиль, диагностические горизонты, процессы; морфологические и химические свойства; основные диагностические признаки; особенности использования и мелиорации (сельское хозяйство, лесное хозяйство).

Контрольные задания для проверки умений и навыков.

1. Описание почвенного профиля по монолитам: выделить горизонты, описать цвет, структуру, границы между горизонтами в профиле, определить классификационное положение почвы.
2. Определение классификационного положения почв различных типов на основе анализа представленных в табличном виде на карточках экспериментальных данных по свойствам почв с указанием географического положения характеризуемой почвы, генетических горизонтов и их характеристик: морфологических, физико-химических и химических свойств.

Подготовка рефератов по пропущенным темам в соответствии с программой.

Шкала и критерии оценивания:

Контрольные работы засчитываются, если обучающийся верно выполняет более чем 70% контрольной;

Доклады считаются подготовленными, если они соответствуют выбранной теме, логично и грамотно изложены, хорошо проиллюстрированы в презентации.

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Экзамен:

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации.

Блок 1. Основы почвоведения

1. Климат как фактор почвообразования. Биоклиматическая зональность.
2. Биологический фактор почвообразования. Роль растительности в почвообразовании. Микробиом почвы. Почвенная фауна.
3. Рельеф как фактор почвообразования. Влияние рельефа на водный режим почв.
4. Материнская порода как фактор почвообразования. Выветривание горных пород.
5. Минералогический состав почв. Глинистые минералы, их происхождение и роль в почвообразовании и формировании почвенных свойств.
6. Минералогический состав почв. Минералы крупных фракций («первичные» минералы магматического происхождения) в почве, их роль в почвообразовании и формировании почвенных свойств.
7. Гранулометрический состав почв. Классификация элементарных почвенных частиц по размерам и классификация почв по гранулометрическому составу.
8. Структура почвы и факторы ее определяющие. Особенности структуры основных почвенных горизонтов.
9. Формы воды в почве. Почвенный раствор. Состав почвенного раствора в почвах главных типов.
10. Водный режим почв и его типы.
11. Окислительно-восстановительные процессы в почве. Окислительно-восстановительный потенциал и определяющие его факторы.
12. Почвенный воздух. Воздушно-физические свойства почв. Воздушный режим почв.
13. Тепловые свойства почв. Радиационный баланс. Тепловой режим почв.
14. Кислотность, ее природа и проявление в различных почвах.
15. Щелочность почв, ее природа и проявление в различных почвах.
16. Ионообменная способность почв и определяющие ее факторы. Ёмкость катионного обмена почв.

17. Виды поглотительной способности почв. Почвенный поглощающий комплекс. Насыщенность основаниями.
18. Органическое вещество почв: источники, трансформация, компоненты.
19. Гумусное состояние почв, его основные параметры. Гумусное состояние главных типов почв.
20. Гумусовые кислоты почв: состав, структура и свойства
21. Окраска и цвет почв, и определяющие её факторы: связь цвета почв с химическим и минералогическим составом
22. Распределение веществ в почвенном профиле и определяющие его факторы.
23. Гидроморфизм и его проявление в почвах.
24. Экологические функции почв
25. Деградация почв. Типы деградации почв, оценка деградации почв России и мира. Рекультивация почв.
26. Антропогенная трансформация почв. Классификация почв, подверженных агрогенной и техногенной трансформации.

Блок 2. Типы и подтипы почв

1. Криогенные почвы: условия образования, свойства, распространение.
2. Подзолы: профиль, условия образования, свойства, распространение.
3. Подзолистые почвы: профиль, условия образования, свойства, распространение.
4. Текстурно-дифференцированные почвы. Серые лесные почвы: профиль, условия образования, свойства, распространение.
5. Дерново-подзолистые почвы: профиль, условия образования, свойства, распространение.
6. Буроземы: профиль, условия образования, свойства, распространение.
7. Подбуры: профиль, условия образования, свойства, распространение.
8. Почвы субтропиков России. Коричневые почвы: профиль, условия образования, свойства, распространение.
9. Почвы субтропиков России. Желтозёмы: профиль, условия образования, свойства, распространение.
10. Чернозёмы. Черноземы лесостепи (оподзоленные, выщелоченные, типичные): профиль, условия образования, свойства, распространение.
11. Чернозёмы. Черноземы степи (обыкновенные и южные): профиль, условия образования, свойства, распространение.
12. Темные слитые почвы (вертисоли): профиль, условия образования, свойства, распространение.
13. Солонды: профиль, условия образования, свойства, распространение.
14. Солонцы: профиль, условия образования, свойства, распространение.
15. Каштановые почвы: профиль, условия образования, свойства, распространение.
16. Бурые полупустынные почвы: профиль, условия образования, свойства, распространение.
17. Солончаки: профиль, условия образования, свойства, распространение.
18. Аллювиальные почвы: профиль, условия образования, свойства, распространение.
19. Вулканические почвы: профиль, условия образования, свойства, распространение.
20. Торфяные почвы: условия образования, свойства, распространение.
21. Слаборазвитые почвы. Условия их образования, свойства, распространение.

Блок 3. Диагностика, морфология и классификация почв

1. Новообразования и включения в почвах: определение понятия, принципы классификации.
2. Систематика почвенных генетических горизонтов.
3. Железистые новообразования в почвах, их генезис и диагностическое значение.

4. Карбонатные новообразования в почвах, их генезис и диагностическое значение.
5. Новообразования гипса и легкорастворимых солей в почвах, их генезис и диагностическое значение.
6. Новообразования глины и гумуса в почвах, их генезис и диагностическое значение.
7. Новообразования легкорастворимых солей в почвах, их генезис и диагностическое значение.
8. Типы строения почвенного профиля.
9. Систематика почв. Таксономия, диагностика и номенклатура в разных почвенных классификациях
10. Таксономические единицы Классификации почв СССР (1977 г.).
11. Таксономические единицы Классификации почв России (2004 г.)
12. Всемирная реферативная база почвенных ресурсов (WRB)
13. Иллювиальные горизонты лесных почв (альфегумусовый и текстурный): формирование и свойства
14. Глеевые горизонты: формирование и свойства
15. Гумусовые горизонты: формирование и свойства
16. Солонцовый горизонт: формирование и свойства
17. Элювиальные горизонты (подзолистый, элювиально-глеевый, надсолонцовый): формирование и свойства
18. Торфяные горизонты: формирование и свойства

Шкала и критерии оценивания

В таблице представлена шкала оценивания результатов обучения по дисциплине. Уровень знаний обучающегося оценивается на "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Оценка "отлично" выставляется, если обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания, умения и навыки их практического использования. Оценка "хорошо" ставится, если при демонстрации знаний, умений и навыков студент допускает отдельные неточности (пробелы, ошибочные действия) непринципиального характера. При несистематических знаниях, демонстрации отдельных (но принципиально значимых навыков) и затруднениях в демонстрации других навыков выставляется оценка «удовлетворительно». Оценка "неудовлетворительно" ставится, если знания и умения фрагментарны, а навыки отсутствуют.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине				
Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	2	3	4	5
Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение

<p align="center">Навыки (владения, опыт деятельности)</p>	<p align="center">Отсутствие навыков (владений, опыта)</p>	<p align="center">Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта)</p>	<p align="center">В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме</p>	<p align="center">Сформированн ые навыки (владения), применяемые при решении задач</p>
---	--	--	--	--

Разработчики программы: Макаров Михаил Иванович – доктор биологических наук, профессор;

Красильников Павел Владимирович – доктор биологических наук, член-корреспондент РАН, и.о.декана факультета почвоведения МГУ, заведующий кафедрой Общего почвоведения