Автономная некоммерческая организация высшего образования

"Современный технический университет"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0238E87300B5B376BD468535C8C6DB5AB4
Владелец: ШИРЯЕВ АЛЕКСЕЙ ГЕОРГИЕВИЧ
Действителен: с 16.12.2025 до 16.03.2027

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____А.Г. Ширяев
_____ 2026 г.

Почвоведение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технологии и эксплуатации**

Учебный план v20.03.02 оч-за 2026.plx
20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 30
самостоятельная работа 110
часов на контроль 4

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	16 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	110	110	110	110
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
д.с.-х.н., проф., Габибов М.А.

Рабочая программа дисциплины
Почвоведение

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685)

составлена на основании учебного плана:
20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
утвержденного учёным советом вуза от 28.06.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Технологии и эксплуатации

Протокол от 28.06.2026г. № 6
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Зав. кафедрой д.с.-х.н., проф. Габибов М.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Приобретение знаний по вопросам формирования почвы, как результата взаимодействия всех компонентов окружающей природной среды, способности проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физическая география
2.1.2	Химия
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.2	Природотехногенные комплексы и основы природообустройства

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Индикатор достижения компетенции
УК-2.1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
УК-2.2: Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
УК-2.3: Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-2.4: Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
УК-2.5: Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Индикатор достижения компетенции
УК-8.1: Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Круг задач в рамках поставленной цели и связь между ними УК-2.1
3.1.2	Способы решения поставленных задач с точки зрения соответствия цели проекта УК-2.2
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.3
3.2.2	Выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-2.4
3.2.3	Представлять результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования УК-2.5
3.2.4	Анализировать факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК-8.1

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1.						

1.1	Тема 1. Понятие о почвоведении как науке. Предмет и метод почвоведения. В.В. Докучаев – основоположник современного генетического почвоведения. Значение и задачи почвоведения. Основные положения и методы почвоведения, применяемые при решении профессиональных задач. Факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) /Лек/	3	1	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.2	1.Вклад российских ученых в развитие почвоведения как науки /Пр/	3	2	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	2	
1.3	1.Вклад российских ученых в развитие почвоведения как науки /Ср/	3	8	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.4	Тема 2. Факторы почвообразования и почвообразовательный процесс. Факторы и условия почвообразования. Общая схема почвообразовательного процесса. Основные почвенные процессы (микро- и макроуровня). Воздействие процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на почву. /Лек/	3	1	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.5	2.Почвоведение в системе прикладных наук. /Пр/	3	2	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.6	2.Почвоведение в системе прикладных наук. /Ср/	3	12	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.7	Тема 3. Строение и состав почв. Гранулометрический и минералогический составы почв. Первичные и вторичные минералы. Глинистые минералы. Органическое вещество почвы. Почвенный гумус, его состав и свойства. Роль гумуса в процессах почвообразования и плодородии почв. Вода в почве. Категории почвенной влаги. Почвенный раствор. Почвенный воздух. Соотношение между твердой, жидкой и газообразной фазами в почве. Типы распределения веществ в профиле. Типы строения почвенного профиля. /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.8	3.Почва – многокомпонентная полифакторная открытая биокосная система. /Пр/	3	2	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	2	

1.9	3.Почва – многокомпонентная полифакторная открытая биокосная система. /Ср/	3	12	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.10	Тема 4. Учение о генезисе и принципы классификации почв. Генезис и эволюция почв. Законы географии почв (законы горизонтальной и вертикальной зональности почв). Классификация почв. Основные таксономические единицы классификации почв: тип, подтип, род, вид, разновидность. /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.11	Тема 4. Учение о генезисе и принципы классификации почв. Генезис и эволюция почв. Законы географии почв (законы горизонтальной и вертикальной зональности почв). Классификация почв. Основные таксономические единицы классификации почв: тип, подтип, род, вид, разновидность. /Ср/	3	12	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.12	4.Типы строения почвенного профиля. /Ср/	3	12	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.13	Тема 5. Основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам. Дерновые почвы. Дерновый процесс. Свойства и диагностика дерновых почв. Гидроморфные почвы, их распространение, условия образования, свойства. Почвы верховых и низинных болот. Особенности использования и мелиорации гидроморфных почв. Аллювиальные почвы. Почвообразование в поймах. Особенности образования, процессы и свойства аллювиальных дерновых, аллювиальных луговых и аллювиальных болотных почв. Криогенные почвы. Особенности почвообразования в условиях многолетней мерзлоты. /Пр/	3	2	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.14	Тема 5. Основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам. Дерновые почвы. Дерновый процесс. Свойства и диагностика дерновых почв. Гидроморфные почвы, их распространение, условия образования, свойства. Почвы верховых и низинных болот. Особенности использования и мелиорации гидроморфных почв. Аллювиальные почвы. Почвообразование в поймах. Особенности образования, процессы и свойства аллювиальных дерновых, аллювиальных луговых и аллювиальных болотных почв. Криогенные почвы. Особенности почвообразования в условиях многолетней мерзлоты. /Ср/	3	8	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.15	6.Обзор распространенных типов почв. /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.16	6.Обзор распространенных типов почв. /Пр/	3	2	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.17	6.Обзор распространенных типов почв. /Ср/	3	12	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.18	Тема 7. Основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам. Тундровые глеевые почвы. Мерзлотно-таежные почвы. Условия образования, распространение, процессы, свойства. Подзолы и подзолистые почвы. Элювиально-иллювиальная дифференциация почвенного профиля. Подзолообразование. Распространение, условия образования, процессы, свойства, систематика подзолов и подзолистых почв. Болотно-подзолистые почвы. Серые лесные почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Бурые лесные почвы (буроземы). Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Черноземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Диагностика подтипов черноземов и их свойства. Сероземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Использование. /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.19	Тема 7. Основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам. Тундровые глеевые почвы. Мерзлотно-таежные почвы. Условия образования, распространение, процессы, свойства. Подзолы и подзолистые почвы. Элювиально-иллювиальная дифференциация почвенного профиля. Подзолообразование. Распространение, условия образования, процессы, свойства, систематика подзолов и подзолистых почв. Болотно-подзолистые почвы. Серые лесные почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Бурые лесные почвы (буроземы). Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Черноземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Диагностика подтипов черноземов и их свойства. Сероземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Использование. /Пр/	3	2	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.20	Тема 7. Основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам. Тундровые глеевые почвы. Мерзлотно-таежные почвы. Условия образования, распространение, процессы, свойства. Подзолы и подзолистые почвы. Элювиально-иллювиальная дифференциация почвенного профиля. Подзолообразование. Распространение, условия образования, процессы, свойства, систематика подзолов и подзолистых почв. Болотно-подзолистые почвы. Серые лесные почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Бурые лесные почвы (буроземы). Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Черноземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Диагностика подтипов черноземов и их свойства. Сероземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Использование. /Ср/	3	10	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.21	8.Методы исследования физических свойств почвы. 9.Методы исследования химических свойств почвы. Факты вредного влияния элементов среды обитания. /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.22	8.Методы исследования физических свойств почвы. 9.Методы исследования химических свойств почвы. Факты вредного влияния элементов среды обитания. /Пр/	3	2	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.23	8.Методы исследования физических свойств почвы. 9.Методы исследования химических свойств почвы. Факты вредного влияния элементов среды обитания. /Ср/	3	8	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.24	Тема 10. Современное состояние почвенных ресурсов. Современное состояние почвенных ресурсов и факторы его изменения (при освоении, мелиорации и рекультивации земель). Бонитировка и экономическая оценка почв. Моделирование и прогнозирование почвенных процессов. Разработка организационно -технической документации. /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.25	Тема 10. Современное состояние почвенных ресурсов. Современное состояние почвенных ресурсов и факторы его изменения (при освоении, мелиорации и рекультивации земель). Бонитировка и экономическая оценка почв. Моделирование и прогнозирование почвенных процессов. Разработка организационно -технической документации. /Пр/	3	2	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.26	Тема 10. Современное состояние почвенных ресурсов. Современное состояние почвенных ресурсов и факторы его изменения (при освоении, мелиорации и рекультивации земель). Бонитировка и экономическая оценка почв. Моделирование и прогнозирование почвенных процессов. Разработка организационно -технической документации. /Ср/	3	8	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.27	11.Изучение материалов крупномасштабного картографирования почв и использование их в землеустройстве /Ср/	3	8	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.28	/ЗаО/	3	4	УК-8.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Вопросы к промежуточной аттестации

1. Определение почвоведения. История становления почвоведения как науки. Основные положения и мнетоды почвоведения, применяемые при решении профессиональных задач. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5 УК-8.1
2. факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). УК-8.1
3. Сущность почвообразования. Факторы почвообразования. Воздействие процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на почву. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
4. Материнские горные породы. Их классификация на 3 группы. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5 УК-8.1
5. Деятельность растений как фактор почвообразования. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5 УК-8.1

6. Деятельность животных как фактор почвообразования. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
7. Деятельность микроорганизмов как фактор почвообразования. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5 УК-8.1
8. Климатический фактор почвообразования. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5 УК-8.1
9. Рельеф земной поверхности как фактор почвообразования. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
10. Локальные факторы почвообразования и время как фактор почвообразования. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
11. Антропогенные факторы почвообразования. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
12. Почва – многокомпонентная полифакторная открытая биокосная система. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
13. Почвенные микропроцессы как противоположно направленные и последовательно сменяющие друг друга явления. Тенденция к обратимости. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5 УК-8.1
14. Поступательный необратимый процесс почвообразования. Элементарные макропроцессы. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
15. Частные и общие почвообразовательные макропроцессы. Генетические горизонты. Почвенный профиль. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5 УК-8.1
16. Минеральный состав почвообразующих пород (магматических, метаморфических, осадочных). УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5 УК-8.1
17. Минеральный состав почв. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
18. Органическая часть почвы. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
19. Вода в грунтах. Вода в форме пара. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5 УК-8.1
20. Характеристика основных типов почв как грунтов. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5 УК-8.1
21. Законы географии почв (законы горизонтальной и вертикальной зональности почв). УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5 УК-8.1
22. Классификация почв. Основные таксономические единицы классификации почв: тип, подтип, род, вид, разновидность. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
23. Дерновые почвы. Почвы верховых и низинных болот. Особенности использования и мелиорации гидроморфных почв. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
24. Аллювиальные почвы. Особенности образования, процессы и свойства аллювиальных дерновых, аллювиальных луговых и аллювиальных болотных почв. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
25. Криогенные почвы. Особенности почвообразования в условиях многолетней мерзлоты. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
26. Тундровые глеевые почвы. Мерзлотно-таежные почвы. Условия образования, распространение, процессы, свойства. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
27. Подзолы и подзолистые почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства, систематика подзолов и подзолистых почв. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
28. Серые лесные почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
29. Черноземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Диагностика подтипов черноземов и их свойства. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
30. Сероземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Использование. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5 УК-8.1
31. Современное состояние почвенных ресурсов. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
32. Факторы изменения почвенных ресурсов (при освоении, мелиорации и рекультивации земель). УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5 УК-8.1
33. Бонитировка и экономическая оценка почв. Факты вредного влияния элементов среды обитания. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5 УК-8.1
34. Моделирование и прогнозирование почвенных процессов. Разработка организационно-технической документации. УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5 УК-8.1

5.2. Текущий контроль и контроль СРС

Предмет и метод почвоведения.
Факторы и условия почвообразования.
Строение и состав почв.
Вода в почве.
Генезис и эволюция почв.
Свойства почв по почвенно-географическим зонам.
Современное состояние почвенных ресурсов и факторы его изменения

5.3. Критерии выставления оценки студенту

Оценка «5» (отлично) ставится если: полно раскрыто содержание материала билета: исчерпывающие и аргументированные ответы на вопросы в билете; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений, точно используется терминология; демонстрируются глубокие знания дисциплины (модуля); даны обоснованные ответы на дополнительные вопросы.
Оценка «4» (хорошо) ставится, если: ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно; демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, в изложении допущены небольшие пробелы (неточности), не исказившие содержание ответа; материал излагается уверенно, в основном правильно даны все определения и понятия; при ответе на дополнительные вопросы полные ответы даны только при помощи наводящих вопросов.
Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;

имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких замечаний преподавателя; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки письменной речи; работа является плагиатом других работ более чем на 90%.

5.4. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета с оценкой.
Контроль за усвоением теоретических знаний и практических навыков (текущий контроль) осуществляется преподавателями при проверке умения анализировать научные теории, аргументировано отстаивать свою точку зрения; в ходе решения практических заданий, ситуационных задач, при защите докладов на практических занятиях, дебатов, проверке самостоятельной работы студента.
Фонд оценочных средств разработан и утвержден протоколом заседания кафедры.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Митякова И.И.	Почвоведение : учебник / И.И. Митякова [Электронный ресурс]: Режим доступа: RL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494176	Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 348 с. : , 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дягтерева Т.В.	Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / авт.-сост. Т.В. Дегтярева [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457567	Ставрополь : СКФУ, 2014. - 165 с., 2014
Л2.2	Околелова, А.А.	Экологическое почвоведение : учебное пособие / А.А. Околелова, В.Ф. Желтобрюхов, Г.С. Егорова. [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238357	Волгоград : Волгоградский государственный технический университет, 2014. - 276 с, 2014

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Липатов А.Е.	Методические указания по самостоятельной работе студентов и подготовке к семинарским занятиям [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://109.195.167.114/pub/mr/_samost_rab_stud.pdf	Совр. тех. универ-т. рязань, 2021
Л3.2	Кувшинкова А.Д.	Почвоведение: Учебное пособие, часть 1[Электронный ресурс]: Режим доступа: http://109.195.167.114/pub/mr/_pochvoveden.pdf	Совр. техн. универ-т. – Рязань, 2018. –42 с., 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	www.http://biblioclub.ru/ - Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн";конт

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Лицензионное ПО
6.3.1.2	1. Windows XP, Home Edition OEM softwere
6.3.1.3	2. MS Office 2007. Н/лиц. 4667472 22.03.2010г.
6.3.1.4	
6.3.1.5	Свободно распространяемое ПО
6.3.1.6	1. Офисное приложение Libre Office;
6.3.1.7	2. Архиватор 7-zip;
6.3.1.8	3. Браузер изображений Fast Stone Image Viewer;
6.3.1.9	4. PDFридер Foxit Reader;
6.3.1.10	5. Медиа проигрыватель VLCmediaplayer;
6.3.1.11	6. Браузер Google Chrom, FireFox;

6.3.1.12	7. Программа для работы с графикой XnView;
6.3.1.13	8. Звуковой редактор Audacity;
6.3.1.14	9. Mathcad Express
6.3.1.15	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочно – правовая система «Гарант»
6.3.2.2	1. www.http://biblioclub.ru/ - Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн";
6.3.2.3	2. www.elibrary.ru – научная электронная библиотека;
6.3.2.4	3. www.openedu.ru - «Национальная платформа открытого образования»;
6.3.2.5	4. https://uisrussia.msu.ru - Университетская информационная система «Россия».
6.3.2.6	Профессиональные базы данных:
6.3.2.7	http://www.tehlit.ru/ ТехЛит библиотека
6.3.2.8	http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/ База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет»
6.3.2.9	raai.org – Российская Ассоциация искусственного интеллекта
6.3.2.10	http://www.raasn.ru/index.php Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН)
6.3.2.11	http://www.chem.msu.su/cgi-bin/tkv.pl?show=welcome.html - База данных Термические константы веществ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.208,Медиа-Аудитория, оборудованная мультимедийным оборудованием: компьютер Pentium-IV с DVD-RW, Проектор
7.2	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.107, Лаборатория гидравлики Виртуальные лаб.работы: 1. Обезвоживание осадков сточных вод в осадительной центрифуге 2.Определения модуля деформации грунтов 3. Изучение адсорбции в аппарате с неподвижным слоем зернистого адсорбента 4. Изучение гидродинамики псевдоожиженного слоя сыпучего материала
7.3	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.117,Помещение для самостоятельной работы обучающихся.Оборудование: рабочее место: Pentium IV-2Гб – 4 шт. Серверы – 2 шт; Принтеры-сканеры-копиры: МФУ HP 125 – 1шт; Canon -2520 (A3) – 1шт; Canon -2318 (A3) – 1шт; Сканер (A3) Mystec – 1 шт; Цветной принтер Canon J 1411; Комплект периферийного мультимедийного оборудования. Подключение к скоростному Интернету.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Глоссарий

Аридность — сухость климата, приводящая к недостатку влаги для жизни организмов.
Буферность почв – способность жидкой и твердой фаз почвы противостоять изменению реакции среды при прибавлении сильной кислоты или щелочи.
Включения в почве – инородные по отношению к почве тела, находящиеся в почвенной толще, например, камни, раковины, остатки материальной культуры человека.
Влагоемкость почвы – величина, количественно характеризующая водоудерживающую способность.
Влажность почвы – безразмерная величина, характеризующая содержание в почве влаги. Выражается в % от веса сухой почвы.
Водопроницаемость – свойство почвы, как пористого тела, пропускать через себя воду.
Возраст почвы - длительность существования почвы во времени. Время, в течение которого происходило формирование определенной почвы.
Выветривание - совокупность изменений, которые происходят с горными породами и минералами, что их составляют, в термодинамических условиях земной поверхности под воздействием естественных факторов. Различают: физическое, химическое и биологическое выветривание.
Выщелачивание – процесс обеднения того или иного горизонта почвы или профиля в целом основаниями в результате растворения и выноса просачивающейся водой. (процесс выноса из почвы или отдельных ее горизонтов малорастворимых солей кальция и магния под действие нисходящего или бокового тока почвенных растворов, в результате чего происходит обеднение отдельных горизонтов или всего почвенного профиля основаниями и их солями).
Генетические почвенные горизонты – формирующиеся в процессе почвообразования однородные, обычно параллельные земной поверхности слои почвы, различающиеся между собой по морфологическим признакам, составу и строению.
Гидроморфные почвы — почвы сформировавшиеся в условиях близкого расположения грунтовых вод, режим почвенной

влаги соответствует выпотному или застойному.
Гумус – специфическое почвенное вещество, гетерогенная, полидисперсная система высокомолекулярных азотсодержащих ароматических соединений кислотной природы. (Основная часть органического вещества почвы, полностью утратившая черты анатомического строения организмов, представленная совокупностью специфических азотсодержащих органических веществ – фульвокислотами, гумусовыми кислотами, гумином).
Дренированность – естественная расчлененность территории гидрографической сетью, оврагами, балками и т.п., создающая отток гравитационных вод.
Засоление – процесс накопления водорастворимых солей в почвенном профиле
Золь – коллоидный раствор, двухфазная гетерогенная система с предельно высокой дисперсностью (коллоидные частички разделены водной фазой)
Зольность – содержание золы в сухом органическом материале, выраженное в %.
Известкование - способ химической мелиорации кислых почв с целью замены в поглощающем комплексе обменных ионов водорода и алюминия на ионы кальция.
Инфильтрация – процесс поступления воды с поверхности в толщу почвы. Процесс слагается из двух этапов: впитывания и фильтрации. Границей между ними является момент установления постоянной скорости фильтрации.
Минерализация — процесс распада органических соединений до углекислоты, воды и простых солей.
Морфологические признаки почвы — внешние признаки почвы:
почвенный профиль, новообразования, почвенная структура, цвет (окраска) почвы, включения.
Охрана почв — комплекс мероприятий по сохранению целостности почвенного покрова и плодородия почв, в том числе гумуса в них.
Педосфера — почвенная оболочка Земли.
Плодородие почвы — способность почвы удовлетворять потребности растений в элементах питания, воде, воздухе и тепле.
Подпочва — материнская порода, на основе которой образовалась почва.
Почвенный профиль — совокупность генетически сопряженных и закономерно сменяющихся с глубиной залегания горизонтов почвы, на которые расчленяется материнская порода в процессе почвообразования.
Скорость почвообразования — быстрота почвообразования, выраженная в толщине почвенного слоя, образующегося за единицу времени. В зависимости от условий 1 см почвы образуется от 10 до 50, а иногда до 300 лет и более.
Фракция почвенная — группа почвенных частиц, имеющих близкие размеры.
Эрозия почв — процесс разрушения верхних, наиболее плодородных горизонтов почвы талыми и дождевыми водами, а также ветром.

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины предполагает овладение материалами лекций, учебника, творческую работу студентов в ходе проведения семинарских занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы студентов.
В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к семинарским занятиям.
Основной целью семинарских и практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы занятия. Ряд вопросов дисциплины, заслушиваются на семинарских занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующей их оценкой всеми студентами группы.
Практические занятия проводятся по материалам лекций, печатных изданий, электронных источников. Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) со студентами в ходе изучении материала данной дисциплины.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИНВАЛИДАМ И ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:
- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).
Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.
Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

таких обучающихся.
Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.
В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:
1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собакупроводника, к зданию института.
2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);
3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).
Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие обучающимся с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.
В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающихся, создании комфортного психологического климата в учебной группе.
Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (зачете).