

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.05.2022 09:01:17
Уникальный программный ключ:
81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a28f49d

**Государственный университет
по землеустройству**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
«Государственный университет по землеустройству»

СТО СМК

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе

_____/Н.И. Иванов/

“16” мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.13 Почвоведение

(шифр и название дисциплины)

направление подготовки **35.03.10 Ландшафтная архитектура**

(шифр и название направления подготовки)

профиль **«Ландшафтное проектирование»**

уровень высшего образования **бакалавриат**

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

квалификация **бакалавр**

(название)

Москва

2022



1. Рабочая программа дисциплины разработана на кафедре земледелия и растениеводства ФГБОУ ВО «ГУЗ» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.08.2017 г. №736.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

2. Разработчики рабочей программы: к.г.н., доцент Суслов С.В.



1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ЕЕ ОБЪЕМ И МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Цель учебной дисциплины формирование научного мировоззрения о почве как естественно-историческом теле, об основных свойствах почв и их составе, о классификации и географии почв, о принципах и методах почвоведения и об экологическом значении почвы.

Задачами учебной дисциплины является изучение:

- факторов и основных процессов почвообразования;
- условий почвообразования, строения, состава и свойств почв;
- методов оценки почвенного плодородия, картографирования почв, защиты почв от деградации;
- основных приемов регулирования почвенного плодородия.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)			
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	<i>В области знания и понимания (А) - знать</i>	
			Знать	основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин; способы решения типовых задач в области ландшафтоведения; стандартные подходы и специальные программы в области ландшафтоведения; классические и современные методы исследования в ландшафтоведении; современные методы и способы исследования (А1)
			<i>В области интеллектуальных навыков (В) - уметь</i>	
			Уметь	решать типовые задачи в области агроинженерии; применять методы математического анализа и моделирования; участвовать в проведении экспериментальных исследований в области



Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)			
				агроинженерии; проводить статистическую обработку результатов опытов, обобщать результаты и делать выводы (B1)
			В области практических навыков (C) - владеть навыками	
			Владеть	знанием законов естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности; методами использования специальных программами и баз данных для решения типовых задач в области ландшафтоведения; навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; приемами и навыками в проведении научно-исследовательских изысканий по общепринятым методикам (C1).
		ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач ландшафтной архитектуры	В области знания и понимания (A) - знать	
			Знать	информационно-коммуникационные технологии для решения типовых задач в ландшафтной архитектуре (A1)
			В области интеллектуальных навыков (B) - уметь	
			Уметь	применять информационно-коммуникационные технологии в ландшафтной архитектуре (B1)
			В области практических навыков (C) - владеть навыками	
			Владеть	навыками работы в информационно-коммуникационной среде (C1)



Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)			
ОПК-4	ОПК- 4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий выращивания декоративных растений и газонов на объектах ландшафтной архитектуры	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	информационно-коммуникационные технологии для решения типовых задач в ландшафтной архитектуре (А1)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	применять информационно-коммуникационные технологии в ландшафтной архитектуре (В1)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	навыками работы в информационно-коммуникационной среде (С1)
		ОПК-4.2 Обосновывает элементы технологии выращивания декоративных растений и газонов применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	морфологические признаки наиболее распространенных в регионах растений, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества (А1)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	использовать морфологические признаки наиболее распространенных в регионах растений, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества (В1)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	использованием



Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)			
				морфологических признаков наиболее распространенных в регионах растений, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества (C1)
		ОПК-4.3 Использует результаты предпроектных изысканий при разработке проектов благоустройства и озеленения территорий различного назначения	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	результаты предпроектных изысканий и учитывать их при подготовке проектной документации садово-паркового ландшафта (A1)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	разрабатывать проектную документацию при реализации проектов благоустройства и озеленения садово-паркового ландшафта (B1)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	владеть методами предпроектных разработок и учитывать их при проектировании объектов благоустройства и озеленения садово-паркового ландшафта (C1)

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Почвоведение» - наука основной части Б1.О.13 дисциплин подготовки студентов по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» по профилю подготовки «Ландшафтное проектирование».

Дисциплина изучается на 1- ом курсе (ах) в 1 и 2 семестре (ах).

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании компетенций, содержится в ниже представленной таблице:

Индикатор компетенций	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
-----------------------	---------------------------	-------------------	------------------------



ОПК-1.1	-	Почвоведение	Экономика объектов ландшафтной архитектуры
ОПК-1.2	Ботаника	Почвоведение	Экономика объектов ландшафтной архитектуры
ОПК-4.1	Ботаника	Почвоведение	Экономика объектов ландшафтной архитектуры
ОПК-4.2	Ботаника	Почвоведение	Экономика объектов ландшафтной архитектуры
ОПК-4.3	Ботаника	Почвоведение	Экономика объектов ландшафтной архитектуры

1.3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоёмкость дисциплины «Почвоведение» составляет 4 зачётные единицы и 144 академических часа.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов		
	очная форма обучения	заочная формы обучени	очно-заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	68		
Аудиторная работа (всего):	68		
в т. числе:			
Лекции	32		
Семинары, практические занятия	36		
Лабораторные работы	-		
Курсовое проектирование	-		
Самостоятельная работа	49+27		



Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет/экзамен		
---	---------------	--	--

2. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание учебной дисциплины

Содержание дисциплины включает следующие разделы и темы:

Содержание дисциплины.

Тема 1. (Почвообразование и выветривание. Гранулометрический и минералогический состав почв).

Виды выветривания. Понятие о большом геологическом круговороте веществ. Морфологические признаки почв. Гранулометрический состав почв, классификация почв по гранулометрическому составу, агроэкологическое значение гранулометрического состава почв. Первичные и вторичные минералы почв.

Тема 2. (Химический состав почв и пород, органическое вещество почв).

Содержание и формы соединений химических элементов в почвах. Состав и свойства органического вещества почв. Факторы и условия гумусообразования. Роль органических веществ в почвообразовании, плодородии почв и питании растений.

Тема 3. (Поглотительная способность и физико-химические свойства почв).

Поглотительная способность почв и физико-химические свойства почв. Виды кислотности почв. Агроэкологическая оценка и способы оптимизации физико-химических свойств почв.

Тема 4.

(Структура, общие физические и физико-механические свойства почв. Водные свойства и водный режим почв. Почвенный воздух и воздушный режим почв, тепловые свойства и тепловой режим почв).

Структура почвы и ее агроэкологическая оценка. Общие физические свойства почв и их агроэкологическая оценка. Формы воды в почве. Почвенно-гидрологические константы. Виды водного режима почв. Почвенный воздух и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв.

Тема 5. Факторы почвообразования. Классификация почв. Почвы таежно- лесной зоны).

Факторы почвообразования. Классификация почв. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования подзолистых и глееподзолистых почв. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования дерново-подзолистых почв. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования дерновых и болотных почв.



Тема 6. (Серые лесные почвы, бурые лесные почвы, черноземы лесостепной и степной зоны).

Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования серых лесных и бурых лесных почв. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования черноземных почв.

Тема 7. Каштановые, бурые пустынно-степные, засоленные почвы и солоды).

Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования каштановых и бурых пустынно-степных почв. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования засоленных почв и солодей.

Тема 8. (Почвы пойм и горных областей, красноземы и желтоземы).

Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования аллювиальных почв. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования горных почв. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования почв субтропиков.

2.2 Структура учебной дисциплины

Таблица 2.1 – Структура учебной дисциплины для очной формы обучения

Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины		Количество часов					Индикатор компетенций	Признак	
		Очная							
		всего	в том числе						
			лек.	пр.	лаб.	инд.			СРС
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 1. Почвообразование и выветривание. Гранулометрический и минералогический состав почв		17	4	4			9	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4.3	A1, B1, C1
Тема 2. Химический состав почв и пород, органическое вещество почв		17	4	4			9	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4.3	A1, B1, C1
Тема 3. Поглощительная способность и физико-химические свойства почв		18	4	5			9	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4.3	A1, B1, C1
Тема 4. Структура, общие физические и физико-механические свойства почв. Водные свойства и водный режим почв.		18	4	5			9	ОПК-1.1,	A1, B1, C1
© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0			Экземпляр №1			Стр. 9	



Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов						Индикатор компетенций	Признак
	Очная							
	всего	в том числе						
		лек.	пр.	лаб.	инд.	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Почвенный воздух и воздушный режим почв, тепловые свойства и тепловой режим почв.							ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4.3	
Зачет	2					2	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4.3	A1, B1, C1
Итого в 1 семестре	72	16	18			38		
Тема 5. Факторы почвообра- зования. Классификация почв. Почвы таежно-лесной зоны.	10	4	4			2	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4,3	A1, B1, C1
Тема 6. Серые лесные почвы, бурые лесные почвы, черноземы лесостепной и степной зоны.	11	4	4			3	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4.3	A1, B1, C1
Тема 7. Каштановые, бурые пустынно- степные, засоленные почвы и солоди.	12	4	5			3	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4,3	A1, B1, C1
Тема 8. Почвы пойм и горных областей, красноземы и желтоземы.	12	4	5			3	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4.3	A1, B1, C1
Экзамен	27					27	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4.3	A1, B1, C1
Итого во 2 семестре	72	16	18			11+27		
Всего часов	144	32	36			49+27		

Основными этапами формирования указанных компетенций (индикаторов компетенций) при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой *разделов (тем)* учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.



2.3 Распределение контактной работы

Распределение контактной работы по видам занятий приведено в таблицах 2.3.-2.4.

Таблица 2.3 – Лекции, их содержание и объем в часах

Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание лекции	Очная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5
Т.1.	Л.1-2	Тема 1. (Почвообразование и выветривание. Гранулометрический и минералогический состав почв). Виды выветривания. Понятие о большом геологическом круговороте веществ. Морфологические признаки почв. Гранулометрический состав почв, классификация почв по гранулометрическому составу, агроэкологическое значение гранулометрического состава почв. Первичные и вторичные минералы почв.	4	1
Т.2.	Л.3-4	Тема 2. (Химический состав почв и пород, органическое вещество почв). Содержание и формы соединений химических элементов в почвах. Состав и свойства органического вещества почв. Факторы и условия гумусообразования. Роль органических веществ в почвообразовании, плодородии почв и питании растений.	4	1
Т.3.	Л.5-6	Тема 3. (Поглотительная способность и физико-химические свойства почв). Поглотительная способность почв и физико-химические свойства почв. Виды кислотности почв. Агроэкологическая оценка и способы оптимизации физико-химических свойств почв.	4	1



Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание лекции	Очная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5
Т.4.	Л.7-8	Тема 4. (Структура, общие физические и физико-механические свойства почв. Водные свойства и водный режим почв. Почвенный воздух и воздушный режим почв, тепловые свойства и тепловой режим почв). Структура почвы и ее агроэкологическая оценка. Общие физические свойства почв и их агроэкологическая оценка. Формы воды в почве. Почвенно- гидрологические константы. Виды водного режима почв. Почвенный воздух и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв.	4	1
Т.5.	Л.1-2	Тема 5. Факторы почвообразования. Классификация почв. Почвы таежно- лесной зоны). Факторы почвообразования. Классификация почв. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования подзолистых и глееподзолистых почв. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования дерново-подзолистых почв. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования дерновых и болотных почв.	4	2
Т.6.	Л.3-4	Тема 6. (Серые лесные почвы, бурые лесные почвы, черноземы лесостепной и степной зоны). Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования серых лесных и бурых лесных почв. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования черноземных почв.	4	2



Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание лекции	Очная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5
Т.7.	Л.5-6	Тема 7. Каштановые, бурые пустынно-степные, засоленные почвы и солоды). Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования каштановых и бурых пустынно-степных почв. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования засоленных почв и солодей.	4	2
Т.8.	Л.7-8	Тема 8. (Почвы пойм и горных областей, красноземы и желтоземы). Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования аллювиальных почв. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования горных почв. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования почв субтропиков.	4	2
		Общий лекционный объем дисциплины	32	1-2

Таблица 2.4 – Практические (или семинарские) занятия, их содержание и объем в часах

Номер темы	Номер занятия	Содержание занятий	Очная ФО	
			Объем	Семестр
	1	2	3	4
Т1	ПР1-2	Определение гранулометрического состава почв методом шнура.	4	1



T2	ПР3-4	Определение органического вещества почв по методу Тюрина в модификации Симакова.	4	1
T3	ПР5-7	Определение величины рН водной и солевой суспензии почв. Определение гидролитической кислотности. Определение суммы обменных оснований.	5	1
T4	ПР7-9	Определение плотности почвы из рассыпного образца и определение капиллярной влагоемкости почвы. Определение плотности твердой фазы почвы.	5	1
T5	ПР1-2	Генезис, классификация, строение, состав и свойства глееподзолистых, подзолистых и дерново-подзолистых почв. Генезис, классификация, строение, состав и свойства дерновых и болотных почв. Особенности сельскохозяйственного использования данных почв.	4	2
T6	ПР3-4	Генезис, классификация, строение, состав и свойства серых лесных почв, бурых лесных почв, черноземов лесостепной и степной зон. Особенности сельскохозяйственного использования данных почв.	4	2
T7	ПР5-7	Генезис, классификация, строение, состав и свойства каштановых, бурых пустынно-степных почв, солонцов, солончаков и солодей. Особенности сельскохозяйственного использования данных почв.	5	2
T8	ПР7-9	Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв пойм и горных областей, красноземов и желтоземов. Особенности сельскохозяйственного использования данных почв.	5	2
		Всего часов по дисциплине	36	1-2

2.3 Распределение самостоятельной работы студентов

Распределение самостоятельной работы студентов ОФО представлено в виде таблицы 2.5.

СРС по дисциплине «Почвоведение» включает выполнение реферата, подготовку к текущему контролю и к промежуточной аттестации (зачет, экзамен).

Таблица 2.5 – График недельной загрузки СРС студента ОФО



1 семестр

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Итого
Подготовка к лекциям		1	1	1	1	1	1	1	1	1								9
Подготовка к практическим занятиям				1	1	1	1	1	1	1	1	1						9
Работа над индивидуальными заданиями (<i>реферат</i>)							1	1	1	1	1	1	1	1	1			9
Подготовка к текущему контролю						1	1	1	1	1	1	1	1	1				9
Подготовка к промежуточной аттестации (<i>зачет</i>)																1	1	2
Итого		1	1	2	2	3	4	4	4	4	3	3	2	2	1	1	1	38

2 семестр

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Итого
Подготовка к лекциям			1						1									2
Подготовка к практическим занятиям					1						1				1			3
Работа над индивидуальными заданиями (<i>реферат</i>)				1				1					1					3
Подготовка к текущему контролю						1				1				1				3
Подготовка к промежуточной аттестации (<i>экзамен</i>)		1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27
Итого		1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	11+27

2.4. Распределение интерактивных видов занятий.

Очная форма обучения.

Объем интерактивных занятий – 9 часов.

Таблица 2.7 – Распределение интерактивных занятий студента ОФО.

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Всего
Лекции	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические занятия	0	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0	0,5	1	9
Всего	0	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0	0,5	1	9

Характеристика интерактивных видов занятий



Интерактивные методы на лекциях:

Мини-лекция, Презентация с обсуждением, Обратная связь, Лекция с заранее запланированными ошибками.

Интерактивные методы на практических занятиях:

Работа в малых группах, коллективный (многостороннее взаимодействие в форме группового общения, в котором принимает участие каждый студент на практическом занятии); коллективно-групповой (работа малых групп соединяется с работой всех присутствующих на семинарском занятии).

Интерактивные методы в самостоятельной работе:

Метод проектов, Метод обучения в парах (спарринг-партнерство).

**3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Таблица 3.1 – Перечень вопросов и задач для видов контроля

Наименование темы	Перечень вопросов и задач	Формируемые компетенции (индикаторы компетенций)
Входной контроль (проводится на 1-2 неделях 1-го семестра в письменной форме по индивидуальным заданиям)	1. Почва как природное тело, объект и средство сельскохозяйственного производства. 2. Растение и почва в их взаимодействии. 3. Микроэлементы в почвах. 4. Содержание химических элементов в почве. 5. Зеленые растения как основной источник органического вещества в почве. 6. Послеуборочные остатки сельскохозяйственных культур, их количество. 7. Растительный опад и его количество в различных природных зонах. 8. Значение почвенной влаги в жизни растений. 9. Баланс воды в почве и его регулирование. 10. Роль кислорода и углекислого газа в почвенных процессах и продуктивности растений.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-4.2, ОПК-4.3



	11. Требования отдельных растений и групп культур к водному режиму почв и влагообеспеченности. 12. Зависимость роста и развития растений от теплового режима почвы. 13. Плодородие почвы как ее основное специфическое свойство. 14. Какой основной показатель характеризует плодородие почвы.	
Текущий контроль (проводится на всех видах занятий и при проверке конспектов лекций, в письменной форме)	1. Понятие о строении и составе сфер Земли. 2. Виды выветривания. 3. Понятие о большом геологическом круговороте веществ 4. Факторы почвообразования 5. Магматические, метаморфические и осадочные горные породы 6. Главные генетические типы четвертичных горных пород. 7. Формы мезорельефа 8. Морфологические признаки почв. 9. Гранулометрический состав почв, классификация почв по гранулометрическому составу, агроэкологическое значение гранулометрического состава почв. 10. Первичные и вторичные минералы почв. 11. Содержание и формы соединений химических элементов в почвах. 12. Состав и свойства органического вещества почв. 13. Факторы и условия гумусообразования. 14. Роль органических веществ в почвообразовании, плодородии почв и питании растений. 15. Поглотительная способность почв и физико-химические свойства почв. 16. Виды кислотности почв. 17. Агроэкологическая оценка и способы оптимизации физико-химических свойств почв.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-4.2, ОПК-4.3



	18. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах. 19. Структура почвы и ее агроэкологическая оценка. 20. Общие физические свойства почв и их агроэкологическая оценка. 21. Формы воды в почве. Почвенно-гидрологические константы. 22. Виды водного режима почв. 23. Почвенный воздух и воздушный режим почв. 24. Тепловые свойства и тепловой режим почв. 25. Виды почвенного плодородия. 26. Оптимальные параметры состава свойств и режимов почв. 27. Классификация почв. 28. Почвенно-географическое районирование. 29. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования подзолистых и глееподзолистых почв. 30. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования дерново-подзолистых. 31. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования дерновых и болотных почв. 32. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования серых лесных и бурых лесных почв. 33. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования черноземных почв. 34. Условия образования, генезис,	
--	---	--



	строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования каштановых почв. 35. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования засоленных почв и солодей. 36. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования аллювиальных почв. 37. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования горных почв. 38. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования почв субтропиков. 39. Почвенные карты и картограммы. 40. Агропроизводственная группировка почв. 41. Бонитировка почв. 42. Агроэкологическая типизация земель.	
Тема 1. Почвообразование и выветривание. Гранулометрический и минералогический состав почв	1. Понятие о строении и составе сфер Земли. 2. Виды выветривания. 3. Понятие о большом геологическом круговороте веществ 4. Морфологические признаки почв. 5. Гранулометрический состав почв, классификация почв по гранулометрическому составу, агро-экологическое значение гранулометрического состава почв. 6. Первичные и вторичные минералы почв.	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Тема 2. Химический состав почв и пород, органическое	1. Содержание и формы соединений химических элементов в почвах. 2. Состав и свойства органического	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4.3



вещество почв	вещества почв. 3. Факторы и условия гумусообразования. 4. Роль органических веществ в почвообразовании, плодородии почв и питании растений. 5. Поглощительная способность почв и физико- химические свойства почв. 6. Виды кислотности почв. 7. Агроэкологическая оценка и способы оптимизации физико-химических свойств почв. 8. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах	
Тема 3. Поглотительная способность и физико- химические свойства почв	1. Структура почвы и ее агроэкологическая оценка. 2. Общие физические свойства почв и их агроэкологическая оценка. 3. Формы воды в почве. Почвенно-гидрологические константы. 4. Виды водного режима почв. 5. Почвенный воздух и воздушный режим почв. 6. Тепловые свойства и тепловой режим почв	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Тема 4. Структура, общие физические и физико-механические свойства почв. Водные свойства и водный режим почв. Почвенный воздух и воздушный режим почв, тепловые свойства и тепловой режим почв.	1. Виды почвенного плодородия. 2. Оптимальные параметры состава свойств и режимов почв.	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Тема 5. Факторы почвообразования. Классификация почв. Почвы таежно-лесной зоны.	1. Факторы почвообразования 2. Магматические, метаморфические и осадочные горные породы 3. Главные генетические типы четвертичных горных пород. 4. Формы мезорельефа	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4,3



	5. Классификация почв. 6. Почвенно-географическое районирование. 7. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования подзолистых и глееподзолистых почв. 8. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования дерново-подзолистых почв. 9. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования дерновых и болотных почв.	
Тема 6. Серые лесные почвы, бурые лесные почвы, черноземы лесостепной и степной зоны.	1. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования серых лесных и бурых лесных почв. 2. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования черноземных почв.	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Тема 7. Каштановые, бурые пустынно-степные, засоленные почвы и солоды.	1. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования каштановых почв. 2. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования засоленных почв и солодей.	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4,3
Тема 8. Почвы пойм и горных областей, красноземы и желтоземы.	1. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования аллювиальных почв. 2. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4.3



	особенности сельскохозяйственного использования горных почв. 3. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования почв субтропиков.	
Подготовка к промежуточной аттестации (проводится в виде зачета в 1-м семестре и экзамена в 2-м семестре по индивидуальным заданиям)	1. Предмет изучения почвоведения, разделы почвоведения, методы исследований в почвоведении. 2. Основные оболочки (геосферы) Земли, история и структура земной коры. 3. Выветривание, его виды и роль в почвообразовании. Большой геологический круговорот веществ. 4. Происхождение состав, свойства магматических и метаморфических пород. 5. Происхождение, состав, свойства осадочных пород. 6. Происхождение состав и свойства четвертичных отложений, образовавшихся в результате деятельности ледника (морена, флювиогляциальные отложения, покровные суглинки). 7. Происхождение состав и свойства элювиальных, делювиальных, пролювиальных и аллювиальных отложений, лессов и лессовидных суглинков. 8. Категории рельефа, их влияние на почвообразование. 9. Роль грунтовых вод в почвообразовании. 10. Климат как фактор почвообразования. 11. Роль зеленых растений в почвообразовании, малый биологический круговорот. 12. Хозяйственная деятельность человека как фактор почвообразования 13. Строение почвенного профиля,	ОПК-1.1, ОПК-1,2, ОПК-4.2, ОПК-4.3



	почвенные горизонты. 14. Морфологические признаки почв. 15. Гранулометрический состав почв, классификация почв по гранулометрическому составу. 16. Агрономическое значение гранулометрического состава. 17. Минералогический состав почв, первичные и вторичные минералы. 1 18. Сходство и различия в химическом составе почв и пород. 19. Органическое вещество почв, группы гумусовых веществ почв. 20. Процессы трансформации органических веществ в почвах. 21. Основные факторы гумусообразования. 22. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв. 23. Основные мероприятия по оптимизации состояния органического вещества в почвах. 24. Виды поглотительной способности почв. 25. Физико-химические свойства почв. 26. Виды почвенной кислотности. 27. Агрономическое значение физико-химических свойств почв, пути оптимизации физико-химических свойств почв. 28. Понятие почвенной структуры, ее влияние на свойства почв, факторы образования и разрушения структуры. 29. Общие физические свойства почв, их агроэкологическое значение и способы регулирования. 30. Физико-механические свойства почв, их агроэкологическое значение. 31. Формы (категории) почвенной влаги, почвенно-гидрологические константы. 32. Водопроницаемость и водоподъемная способность почв.	
--	--	--



	33. Основные типы водного режима почв. 34. Почвенный воздух и воздушный режим почв. 35. Тепловые свойства и тепловой режим почв. 36. Почвенное плодородие, его виды. 37. Оптимальные параметры состава, свойств и режимов почв. 38. Современная российская классификация почв, ее таксономические единицы. 39. Законы географии почв. 40. Структура почвенного покрова, элементарный почвенный ареал. 41. Виды почвенных комбинаций. 42. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования подзолистых и глееподзолистых почв. 43. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования дерново-подзолистых почв. 44. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования дерново-карбонатных и дерново-глеевых почв. 45. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования болотных торфяных верховых и болотных торфяных низинных почв. 46. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования серых лесных почв. 47. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и	
--	--	--



	особенности сельскохозяйственного использования бурых лесных почв. 48. Условия почвообразования, генезис, строение профиля черноземных почв, особенности морфологического строения подтипов черноземов. 49. Свойства черноземов лесостепной и степной зон – черты сходства и различия. 50. Проблемы, возникающие при сельскохозяйственном использовании черноземов и мероприятия, применяемые для их устранения. 51. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования каштановых почв. 52. Генезис, особенности строения профиля, свойств и сельскохозяйственного использования лугово-черноземных и лугово-каштановых почв по сравнению с автоморфными аналогами. 53. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования бурых полупустынных почв. 54. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования солончаков и солончаковатых почв. 55. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования солонцов и солонцеватых почв. 56. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования солодей. 57. Особенности условий	
--	---	--



	почвообразования в поймах рек, строение профиля и свойства аллювиальных луговых почв. 58. Строение профиля и свойства аллювиальных дерновых почв, особенности сельскохозяйственного использования пойменных почв. 59. Особенности условий почвообразования в горных районах, нарушения вертикальной поясности почв. 60. Генетические особенности горных почв, особенности их сельскохозяйственного использования. 61. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования сероземов. 62. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования красноземов и желтоземов. 63. Состав и свойства минеральных, органоминеральных и органических тепличных грунтов и их основных компонентов. 64. Почвенные карты, их подразделение по масштабам и назначению. 65. Виды топографической основы для почвенного картографирования их достоинства и недостатки. 66. Основные этапы почвенного картографирования, содержание почвенного очерка. 67. Агропроизводственная группировка почв, критерии для объединения почв в агрогруппу. 68. Бонитировка почв, показатели используемые для бонитировки, наиболее распространенные методики бонитировки. 69. Типизация земель, элементарный	
--	---	--



	ареал агроландшафта. 70. Использование материалов почвенных исследований в сельскохозяйственном производстве. Выбор почв под многолетние насаждения.	
--	---	--

3.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Почвоведение» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Самостоятельная работа студентов (СРС) позволяет предметно выработать аналитические навыки, обеспечить понимание теории и юридической практики, более осознанно относиться к уровню своей профессиональной подготовки. СРС способствует развитию их мыслительной деятельности, обеспечивает усвоение определенного учебного материала и предоставляет необходимую подготовку для решения конкретных практических задач, входящих в их будущие профессиональные обязанности. СРС направлена на обеспечение индивидуализации при изучении курса, на развитие способностей и возможностей, на персонификацию контроля за качеством обучения.

При подготовке к практическим занятиям, руководствуясь планом и списком рекомендуемой литературы, необходимо изучить тему так, чтобы по каждому из предложенных вопросов студент мог дать развернутый, обстоятельный ответ.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает:

- Работа над конспектом лекции
- Подготовка к практическому занятию
- Подготовка к практическому занятию с ИАМ
- Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы
- Подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы
- Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов
- Подготовка к экзамену

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной



сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Алгоритм деятельности преподавателя и студентов

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
Подготовка: определение темы, цели и задач задания	Мотивирует, помогает студенту в постановке коммуникативных задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
Планирование: – определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов; – установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность студента, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
Сбор информации: наблюдение, работа с справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др.	Наблюдает за деятельностью студента, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию по теме
Анализ информации, формулирование выводов	Корректирует деятельность студента, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
Оформление работы, подготовка к представлению результатов	Консультирует в оформлении реферата и презентации	Оформляет конечные результаты
Представление задания	Оценивает результаты, процесс исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты исследования по заданию в форме устного представления презентации
Подведение итогов, рефлексия и оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента.	Участвует в коллективном обсуждении, определяет возможности для продолжения исследования

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций.



В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям.

Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана семинара. Такой подход преподавателя помогает студентам быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном.

Подготовка к практическом занятию включает 2 этапа:

1 й – организационный;

2 й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.



В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов.

Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.
- Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.
- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.



• Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к практическим занятиям преподавателю следует предложить студентам алгоритм действий, рекомендовать еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме занятия, тщательно продумать свое устное выступление.

На занятии каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Преподавателю необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях студентов, улавливать недостатки и ошибки, корректировать их знания, и, если нужно, выступить в роли рефери. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом.

В заключение преподаватель, как руководитель, подводит итоги занятий. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, внести в них исправления и дополнения.

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формируются необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствуются имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного познания конкретной науки, овладение необходимыми умениями творческого познания.

Основными формами самостоятельной работы являются:

- конспектирование лекций и прочитанного источника;
- проработка материалов прослушанной лекции;
- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;
- формулирование тезисов;
- составление аннотаций и написание рецензий;
- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;
- изучение научной литературы;
- подготовка к семинарским занятиям, зачетам и экзаменам;
- подготовка и защита реферата, электронных презентаций.



Рекомендации по оцениванию устных ответов студентов на семинарских занятиях и выполнении практических заданий.

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы в начале каждого практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Оценка «5» ставится, если студент:

- 1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.



Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Методические рекомендации по подготовке научных сообщений

Научное сообщение – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Другие методы исследования могут, конечно, применяться (и это должно поощряться), но достаточным является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой.

Цель написания научного сообщения – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

При написании необходимо:

- изучить теоретическую литературу по предмету исследования;
- в развернутом виде представить историю и теорию вопроса;
- осветить основные положения темы сообщения;
- указать разные точки зрения на предмет исследования;
- обозначить свое видение проблемы изучения;
- сделать выводы по теме исследования;
- обозначить перспективу изучения проблемы;
- указать литературу по теме исследования;
- приложить глоссарий.

Подготовка сообщения подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Работа должна быть графически и методически грамотно оформлена. При написании необходимо: а) отобрать учебную и научную литературу по вопросу исследования; б) составить план, в котором следует отразить: *введение*, в котором ставится цель и задачи исследования; *историю и теорию вопроса* (которая может являться составной частью введения или представлять самостоятельную главу); *основную часть работы*; *заключение*, в котором подводятся итоги исследования, а также освещается перспектива дальнейшего изучения проблемы, темы, вопроса; список литературы, Интернет-ресурсы, глоссарий; приложение (таблицы, карты и др.) в) при описательном характере темы исследования необходимо осветить точки зрения на проблему ученых, выделить распространенный взгляд на существо проблемы, представить свою точку зрения.

Подготовка презентации по теме научного сообщения.

Практические советы для создания эффективной структуры кадра и удобного восприятия при оформлении результатов работы в виде презентации:

- объекты, которые несут сравнительно самостоятельную, отличную от других информацию, следует графически разделить;



– объекты можно объединить, пользуясь единой формой, цветом, размером или заключением в рамку;

– при компоновке отдельных кадров необходимо следить, чтобы объекты располагались по всему полю кадра;

– главное содержание и компоненты кадра, расположенные в местах плохого восприятия, выделять эффективными способами: контрастный цвет; черная или цветная рамка; контрастный цвет, заключенный в черную рамку; увеличение размера объекта; не следует применять в кадре большое количество цветов, чтобы не создавать пестроты, которая утомляет зрение. Наименьшее утомление глаз вызывают желтый, желто-зеленый, зеленый и светлые ахроматические цвета. Если кадр рассматривается с близкого расстояния, цвета могут быть не очень насыщенными с примесью серого, а если кадр изучают с большого расстояния в пределах учебного кабинета, то необходимы яркие насыщенные тона; система окраски должна четко разграничивать отдельные части кадра.

Шкала оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ	Изложенный, раскрытый ответ	Законченный, полный ответ	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов



Дескрипторы	Минимальный ответ	Изложенный, раскрытый ответ	Законченный, полный ответ	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ
		профессиональный термин	терминов	
Оформление	Не использованы технологии Power Point . Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений	Нет ответов на вопросы
Итоговая оценка				

Дескрипторы для поэлементного оценивания сообщения

Уровень 5 – детерминирующая идея отражает глубокое понимание, содержание работы соответствует теме; работа оформлена с высоким качеством, оригинально.

Уровень 4 – основная идея содержательна; работа оформлена хорошо, традиционно.

Уровень 3 – идея ясна, но, возможно, шаблонна; работа оформлена некачественно, имеются методические и технические ошибки.

Уровень 2 – основная идея очевидна, но слишком проста или неоригинальна (вторична), методические и технические ошибки значительны.

Уровень 1 – основная идея поверхностна или заимствована; работа не обладает информационно-образовательными достоинствами.

Уровень 0 – основная идея отсутствует или о ней можно только догадываться.

Критерии и показатели при оценивании сообщения



Критерии	Показатели
Новизна реферированного текста	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие плана теме сообщения; - соответствие содержания теме и плану сообщения; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
Обоснованность выбора источников	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
Соблюдение требований к оформлению	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
Грамотность	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Методические рекомендации по подготовке к круглым столам.

Цель: обсуждение и обобщение дискуссионных вопросов;
развитие способностей анализировать мировоззренческие, научно, социально и лично значимые вопросы и проблемы.

Задачи:

- приобретение знаний;
- овладение навыками формирования и выражения собственного мнения,



- развитие способности всестороннего рассмотрения проблемы, толерантного отношения к другим точкам зрения,
- овладение культурой межличностного диалога в условиях дискуссий.

Участники круглого стола: для участия в круглом столе заранее выбираются восемь студентов, которые в парах готовят свои доклады для выступления по оговоренным с преподавателем темам. Оставшиеся члены группы изучают материалы, предложенные преподавателем для более глубокого ознакомления с проблемой круглого стола. Число участников в среднем должно составлять 10-20 человек.

Организация работы круглого стола: тема и обсуждаемые вопросы (доклады) планируются и объявляются заранее и участников знакомят с ними до начала работы. Это дает возможность участникам подготовить аргументы, материалы для демонстрации, цифры и факты. Работу круглого стола организует ведущий. Участники круглого стола имеют право высказывать свою позицию по существу рассматриваемых вопросов, но не более чем в объеме 3 минут по каждому рассматриваемому вопросу. Ведущий круглого стола предлагает порядок хода обсуждения, объявляет вопросы для обсуждения, следит за порядком и соблюдением регламента. В случае необходимости, корректирует ход дискуссии.

Подготовка докладчиков:

- знакомство участников с сущностью, особенностями, правилами организации и проведения круглых столов;
- выбор темы для доклада;
- определение исходного тезиса и плана доклада;
- подбор, изучение и анализ основной литературы по выбранной проблеме;
- разработка основных понятий, аргументов, контраргументов;
- разработка презентации.

Подготовка участников: проработка специальной литературы, предложенной преподавателем.

Распределение времени: 5 мин. – вступительное слово ведущего 7 мин. – доклад 1 13 10 мин. – обсуждение 7 мин. – доклад 2 10 мин. – обсуждение 7 мин. – доклад 3 10 мин. – обсуждение 7 мин. – доклад 4 10 мин. – обсуждение 10 мин – подведение итогов

Рекомендуемые приемы для участников дискуссии, повышающие эффективность группового обсуждения:

- Уточняющие вопросы: побуждают четче оформлять и аргументировать мысли («Что вы имеете в виду, когда говорите, что...?», «Как вы докажете, что это верно?»).
- Перефразирование: повторение ведущим высказывания, чтобы стимулировать переосмысление и уточнение сказанного («Вы говорите, что...?», «Я так вас понял?»).
- Демонстрация непонимания – побуждение докладчика повторить, уточнить суждение («Я не совсем понимаю, что вы имеете в виду. Уточните, пожалуйста»).



• Альтернатива: предложение другой точки зрения, акцент на ином подходе к рассматриваемой проблеме. Рекомендации для участника дискуссии в изложении своей точки зрения:

- Позиция (в чем заключается ваша точка зрения) «Я считаю, что...».
- Обоснование (на чем вы основываетесь, довод в поддержку вашей позиции) – «...потому, что...».
- Пример (факты, иллюстрирующие ваш довод) – «...например...».
- Следствие (вывод, что надо сделать, призыв к принятию вашей позиции) – «...поэтому...».

Подведение итогов круглого стола:

1. Напоминание целей и задач круглого стола.
2. Анализ итоговой расстановки участников встречи по точкам зрения на проблему.
3. Формирование общей позиции, к которой пришли или близки все участники встречи.
4. Ориентирование студентов на изучение вопросов, которые не нашли должного освещения на занятии.
5. Слова благодарности всем участникам.

Примерные вопросы для обсуждения результатов круглого стола с участниками:

- Чьи выступления вам понравились? Почему?
- Какие выступления запомнились больше всего? Чем?
- Чьи вопросы вызвали затруднение? Почему?
- Были ли отходы от основной темы, сужение темы? Почему?
- Как вы оцениваете общую культуру участников? В чем она проявилась?
- Что бы вы предложили по совершенствованию проведения круглых столов?
- Как вы оцениваете свое участие (умение слушать, выступать, сдерживать или проявлять эмоции, сопереживать и т.д.)?
- Достигнута ли главная цель круглого стола?

Критерии оценки докладчика: преподаватель или другие участники круглого стола (экспертный совет) оценивают докладчиков по 4-бальной системе согласно следующим критериям:

	Докладчик 1	Докладчик 2	...
Содержательность выступлений			
Содержательность ответов на вопросы			
Глубина и полнота рассмотрения темы			
Структурированность доклада			
Всестороннее			



рассмотрение проблемы			
Рациональность использования времени			
Культура общения			
Выразительность речи и лексическое богатство языка			
Манера вежливого обращения к собеседникам и умение уважительно отвечать им			
Свободное владение материалом, смежным с рассматриваемой темой			
Понятность презентационных материалов			
Сумма оценок:			

8 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 45 игровых баллов;

7 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 38, но менее 44 игровых балла;

6 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 33, но менее 37 игровых баллов;

5 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 25, но менее 32 игровых баллов.

4 и менее итоговых балла выставляется студенту, если в сумме он получает менее 25 игровых баллов.

Критерии оценки участника дискуссии: преподаватель или экспертный совет, составленный из других преподавателей кафедры, оценивают участников дискуссии по 5-бальной системе согласно следующим критериям:

– Определение собственной позиции в дискуссии либо формулирование существенного замечания.

– Использование доказательств, подтверждающих высказываний или представление информации, опирающейся на факты.

– Постановка уточняющего вопроса либо формулирование аналогии, либо выявление противоречия.



- Общая активность в дискуссии.
- Тактичность и владение культурой общения.

6 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает 20 и более игровых баллов;

5 итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает более 15, но менее 20 игровых баллов;

4 итоговых балла выставляется студенту, если в сумме он получает более 10, но менее 14 игровых балла;

3 и менее итоговых баллов выставляется студенту, если в сумме он получает менее 9 игровых баллов.

В ходе подготовки к занятиям студент должен изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практические занятия. Готовясь к докладу или научному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и ВКР.

Текущий и итоговый контроль успеваемости по дисциплине

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

3.2. Задания на самостоятельную работу

Задания на самостоятельную работу по теме 1. Почвообразование выветривание. Гранулометрический и минералогический состав почв.

Цель: Изучить почвообразование и выветривание горных пород. Гранулометрический и минералогический состав почв.

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта.
3. Подготовка презентации в MS Power Point.
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам.



5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросам «Первичные и вторичные минералы почв».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 1-7, 10-12. (берутся задания из раздела 3.4)

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные и дополнительные.

Задания на самостоятельную работу по теме 2. Химический состав почв и пород. Органическое вещество почвы.

Цель: Изучить химический состав почв и пород. Органическое вещество почвы.

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.

2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3. Подготовка презентации в MS Power Point.

4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам.

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросам: «Морфологические признаки почв».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 5-8, 10-14.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные и дополнительные.

Задания на самостоятельную работу по теме 3. Поглощительная способность и физико-химические свойства почв.

Цель: Изучить поглощительную способность и физико-химические свойства почв.

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.

2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта.

3. Подготовка презентации в MS Power Point.

4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам.

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросам «Виды кислотности почв».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 7-13. (берутся задания из раздела 3.4)



Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные и дополнительные.

Задания на самостоятельную работу по теме 4. Структура, общие физические и физико-механические свойства почв.

Цель: Изучить структуру, общие физические и физико-механические свойства почв.

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта
3. Подготовка презентации в MS Power Point.
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам.
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросам: «Виды водного режима почв. Почвенный воздух и воздушный режим почв».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 17-23.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные и дополнительные.

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта.
3. Подготовка презентации в MS Power Point.
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам.
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросу «Общие физические свойства почв и их агроэкологическая оценка».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 12-14, 18-22. (берутся задания из раздела 3.4)

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные и дополнительные.

Задания на самостоятельную работу по теме 5. Факторы почвообразования. Классификация почв. Почвы таежно-лесной зоны.



Цель: Изучить факторы почвообразования и классификацию почв таежно-лесной зоны.

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта
3. Подготовка презентации в MS Power Point.
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам.
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросу «Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования дерново-подзолистых почв».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 8-11, 18-21.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные и дополнительные.

Задания на самостоятельную работу по теме 6. Серые лесные почвы, бурые лесные почвы, черноземы лесостепной и степной зоны.

Цель: изучить факторы почвообразования и классификацию серых лесных почв, бурых лесных почв, черноземов лесостепной и степной зоны.

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта
3. Подготовка презентации в MS Power Point.
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам.
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросу «Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования черноземов лесостепной и степной зоны».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 7-9, 15-19.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные и дополнительные.

Задания на самостоятельную работу по теме 7. Каштановые, бурые пустынно-степные, засоленные почвы и солоди.



Цель: Изучить факторы почвообразования и классификацию изучить факторы почвообразования и классификацию каштановых, бурых пустынно-степных, засоленных почв и солодей.

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта.
3. Подготовка презентации в MS Power Point.
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам.
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросу «Изучить факторы почвообразования и классификацию каштановых, бурых пустынно-степных, засоленных почв и солодей».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 7-9, 16-23.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные и дополнительные.

Задания на самостоятельную работу по теме 8. Почвы пойм и горных областей, красноземы и желтоземы.

Цель: Изучить факторы почвообразования и классификацию изучить факторы почвообразования и классификацию почв пойм и горных областей, красноземов и желтоземов.

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта
3. Подготовка презентации в MS Power Point.
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам.
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросу «Особенности сельскохозяйственного использования почв субтропиков».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 12-15, 18-22.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: обязательные и дополнительные.



3.3 Оценка самостоятельной работы студентов бакалавриата (СРС)

Контроль самостоятельной работы (КСР) – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. КСР осуществляется преподавателем по результатам отчетов студентов. Оценка КСР выставляется по пятибалльной системе в отдельную ведомость и учитывается при аттестации студентов по дисциплине в период зачетно-экзаменационной сессии.

3.4 Задания для самостоятельной работы.

Проверяемые компетенции:

Код	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач ландшафтной архитектуры
ОПК-4	ОПК- 4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий выращивания декоративных растений и газонов на объектах ландшафтной архитектуры



ОПК-4.2 Обосновывает элементы технологии выращивания декоративных растений и газонов применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

ОПК-4.3 Использует результаты предпроектных изысканий при разработке проектов благоустройства и озеленения территорий различного назначения

1. Краткая история развития науки о питании растений и применения удобрений. Роль отечественных и зарубежных учёных в развитии агрохимии (Буссенго, Либих, Менделеев, Тимирязев).

2. Академик Д.М. Прянишников – основоположник российской агрохимической школы.

3. Значение органических и минеральных удобрений в химической мелиорации и повышения плодородия почв лесных питомников.

4. Химический состав растений.

5. Бор, марганец, их роль в питании растений, пути поступления в почву.

6. Цинк, медь, молибден, железо и их роль в питании растений.

7. Роль фосфора в жизни растений, источники поступления фосфора в почву.

8. Роль азота в жизни растений, содержание его в почве и пути накопления в почве.

9. Роль калия в жизни растений, содержание его в почве, признаки калийного голодания.

10. Роль кальция в почве, магния, серы в жизни растений и образовании урожая.

11. Значение химического анализа растений для определения выноса элементов минерального питания растением.

12. Изменение химического состава растений и качества растений в зависимости от условий внешней среды и питания.

13. Воздушное питание растений, влияние внешней среды и питания растений на интенсивность фотосинтеза.

14. Регулирование фотосинтеза в полевых условиях.

15. Корневая система растений, поглощение воды и питательных веществ через корневую систему. Связь корневого питания с фотосинтезом, избирательное поглощение питательных веществ через корневую систему.



16. Понятие о «критическом» периоде питания и «максимуме» поглощения. Динамика потребления элементов питания растений в зависимости от биологических особенностей.

17. Понятие об основном припосевном удобрении и подкормках как приёмах регулирования питания растений.

18. Общее содержание основных элементов питания в основных типах почв. Потенциальное и эффективное плодородие почв. Состав минеральной части почвы и её значений, как источника элементов питания растений.

19. Органическое вещество почвы, его роль в питании растений и плодородия почв.

20. Агрохимический анализ почвы с целью оценки степени их обеспеченности основными питательными веществами для растений, определение потребности в удобрениях и корректировка доз.

21. Ёмкость поглощения катионов разных почв, их значений при внесении удобрений.

22. Виды поглотительной способности, их роль во взаимодействии почв с удобрениями.

23. Виды кислотности почвы (актуальная и потенциальная), степень насыщенности почвы основаниями и их значение в связи с применением минеральных удобрений с известкованием.

Критерии и шкала оценивания опроса

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по теме, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа;

- оценка **«хорошо»** - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

- оценка **«удовлетворительно»** дан неполный ответ на поставленный вопрос, не показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ структурирован не четко, нелогичен. Допущены неточности или значительные ошибки.

- оценка **«неудовлетворительно»** - ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и



доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента

или

Ответ на вопрос полностью отсутствует

или

Отказ от ответа

3.5 Задачи

Проверяемые компетенции:

Код	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач ландшафтной архитектуры
ОПК-4	ОПК- 4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий выращивания декоративных растений и газонов на объектах ландшафтной архитектуры



ОПК-4.2 Обосновывает элементы технологии выращивания декоративных растений и газонов применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

ОПК-4.3 Использует результаты предпроектных изысканий при разработке проектов благоустройства и озеленения территорий различного назначения

1. Для определения влагоемкости почвы всыпать в мерные стаканы по 100 грамм три вида образцов почвы - песчаная, глинистая и дерново-подзолистая, добавить по 50 грамм воды, выполнить наблюдение за процессом поглощения почвой воды. Полная влагоемкость соответствует состоянию полной насыщенности почвы водой, когда все ее поры заполнены. Ее величина зависит от пористости почвы и рассчитывается по формуле: $W = P \times V$, где W – полная влагоемкость (в % от сухой почвы); P – пористость (в % от объема почвы); V – плотность почвы (г/см³).

2. Для определения водопроницаемости взять мерные стаканы, наполнить их разными видами почв, выполнить наблюдение за процессом водопроницаемости. Высокая водопроницаемость обуславливает высокую фильтрацию воды за границы корневзаселенного слоя и наоборот, чрезмерно низкая может привести к застаиванию воды на поверхности почвы, стоку ее по склону, смыву и размыву почвы. Песчаные и супесчаные почвы более проницаемые для воды, чем суглинистые и глинистые.

3. Определение механического состава почвы.

Для определения механического состава почвы используют сухой метод: берут комочек почвы величиной с горошину, раздавливают его ногтем на ладони и втирают в кожу. Чем зерно более угловато, жестко, прочно и чем большая часть его после полного раздавливания втирается в кожу, тем почва тяжелее по механическому составу. Глинистые почвы в сухом состоянии растираются на ладони с большим трудом, а после растирания дают тонкий, однородный порошок. В суглинистых почвах среди преобладающих глинистых частиц ощущается наличие незначительного количества песчаных, а в супесчаных почвах преобладают песчаные частицы с небольшой примесью глинистых. Песчаные почвы состоят почти полностью из зерен песка, почвенная масса сыпуча, бесструктурна. Мокрый метод определения механического состава (метод раскатывания шнура): почву смачивают и разминают пальцами до консистенции



теста, т.е. до влажности, приблизительно соответствующей нижней границе текучести по Аттербергу (в таком состоянии вода из почвы не отжимается, но почва поблескивает от воды и мажется. Хорошо размятую почву раскатывают на ладони в шнур толщиной около 3 мм и сворачивают в колечко диаметром около 3 см. Вид этого шнура и будет показателем механического состава почвы (песок, супесь, легкий суглинок, средний суглинок, тяжелый суглинок и глина).

Критерии и шкала оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если задача решена полностью в соответствии с алгоритмом, сделан анализ полученного решения, и сделаны выводы о целесообразности использования модели в практике.

Оценка «хорошо» -выставляется студенту, если задача решена полностью в соответствии с алгоритмом, анализ полученного решения

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задача решена не полностью, но в соответствии с алгоритмом

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задача не решена. Оценка выставляется в журнале посещаемости студентов

3.6 Тесты

Проверяемые компетенции:

Код	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач ландшафтной архитектуры



ОПК-4	ОПК- 4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий выращивания декоративных растений и газонов на объектах ландшафтной архитектуры
		ОПК-4.2 Обосновывает элементы технологии выращивания декоративных растений и газонов применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
		ОПК-4.3 Использует результаты предпроектных изысканий при разработке проектов благоустройства и озеленения территорий различного назначения

1. Как называется верхний слой литосферы?

- а) Кора выветривания;
- б) Верхняя мантия;
- в) Экзосфера;
- г) Базальтовый слой.

2). Какие формы мезорельефа являются отрицательными?

- а). Холмы и увалы;
- б). Балки и лощины;
- в). Гривы и камы;
- г). Дюны и барханы.

3. Как называется почва по механическому составу, если она содержит 64,5% физического песка?

- а) Супесь;
- б) Средний суглинок;
- в) Тяжелый суглинок;
- г) Глина.

4. Сколько гумуса содержится в гумусовых горизонтах минеральных почв?



- а) 1-15%;
- б) 10-15%;
- в) 15-20%;
- г) 1-6%.

5. Какая система таксономических единиц используется в действующей классификации почв России?

- а) Отдел, разряд, класс, семейство, вид, разновидность;
- б) Тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд;
- в) Раздел, подраздел, вид, разновидность;
- г) Разряд, класс, подкласс, вид, подвид, разновидность.

6. Распределение ила и R_2O_3 в профиле дерново-подзолистых почв?

- а) Вынос из A1 и A2; накопление в B;
- б) Накопление в A1 и A2;
- в) Вынос из B1;
- г) Равномерное.

7. Характерный признак серых лесных почв?

- а) Столбчатая структура в горизонте B;
- б) Постепенные переходы между горизонтами;
- в) Резко выраженная дифференциация на горизонты;
- г) Залегание карбонатов с глубины 50 см.

8. Максимальное количество опада в луговых степях (т/га)?

- а) 3-5;
- б) 8-10;
- в) до 20
- г) До 50.

9. На кислых почвах физиологическая кислотность аммиачных удобрений:

- а) снижается
- б) повышается
- в) не изменяется

10. Важнейшим источником азотного питания является:

- а) минеральная часть почвы
- б) гумус
- в) микроорганизмы

11. Самое концентрированное из твердых азотных удобрений:

- а) сульфат аммония
- б). аммиачная селитра
- в) карбамид
- г). кальциевая селитра

12. Комок почвы нельзя разломать руками, т.к. сложение:

- а) плотное
- б) очень плотное или слитое
- с) уплотненное или плотноватое.

13. Масса единицы объема сухой почвы в ее естественном состоянии – это:



- а) плотность почвы
- б) плотность твердой фазы
- с) строение пахотного слоя.

Критерии и шкала оценки тестовых заданий

Критерии оценивания: Уровень овладения компетенциями в т.ч. - Полнота знаний теоретического контролируемого материала. - Количество правильных ответов.	Кол. правильных ответов, обеспечивающих получение:			
	Зачета	Оценки за экзамен или дифференцированный зачет		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
Оцениваемый показатель	От 55% и выше правильных ответов	55% и более правильных ответов	70% и более правильных ответов	85% и более правильных ответов
Количество тестовых заданий:				
15	8	От 8 до 11	От 11 до 13	13 и более
20	11	От 11 до 14	От 14 до 17	17 и более
25	13	От 13 до 18	От 18 до 21	21 и более
26	14	От 14 до 18	От 18 до 22	22 и более
30	16	От 16 до 21	От 21 до 26	26 и более
40	22	От 22 до 28	От 28 до 34	34 и более

3.7. Задания для подготовки к занятиям семинарского типа

Занятия семинарского типа для студентов очной формы обучения

Тема1. Почвообразование и выветривание. Гранулометрический состав почв.

Цель и задачи: изучить почвообразование, выветривание, гранулометрический состав почв.

Вопросы для обсуждения:

1. Почва как сложное естественноисторическое тело и сложная многофункциональная саморазвивающаяся открытая система.
2. Выветривание. Почвообразующие породы и минеральная часть почвы.
3. Поглощительная способность почв и почвенно-поглощающий комплекс. Коллоидная мицелла.

Задания для самостоятельной работы: «Гранулометрический состав почв».

Задания: 1-10, 18-21.



Источники: обязательные и дополнительные.

Тема 2. Химический состав почв и пород, органическое вещество почвы.

Цель и задачи: изучить химический состав почв и пород, органическое вещество почвы.

Вопросы для обсуждения:

1. Органическое вещество почвы и его состав. Процесс гумификации. Состав гумусовых веществ.

2. Климат как фактор почвообразования. Влияние увлажнения и потепления на почвообразование.

Задание для самостоятельной работы: Факторы и условия гумусообразования.

Задания: 5-25.

Источники: обязательные и дополнительные.

Тема 3. Поглотительная способность и физико-химические свойства почв.

Цель и задачи: изучить поглотительную способность и физико-химические свойства почв.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные фазы почвы.

2. Зарисуйте и опишите строение почвенного профиля.

3. Дайте характеристику основным почвенным горизонтам.

4. Основные морфологические признаки почв.

5. Химические свойства почв.

6. Физические свойства почв.

Задание для самостоятельной работы: Виды кислотности почв.

Задания: 7-16, 25-31.

Источники: обязательные и дополнительные.

Тема 4. Структура, общие физические и физико-механические свойства почв.

Цель и задачи: изучить структуру, общие физические и физико-механические свойства почв.

Вопросы для обсуждения:

1. Рельеф как фактор почвообразования.

2. Биологические факторы почвообразования.

3. Климат как фактор почвообразования.

4. Время как фактор почвообразования.

5. Антропогенные факторы почвообразования.

Задания для самостоятельной работы: подготовка письменного сообщения по вопросу «Структура почвы и ее агроэкологическая оценка».



Задания: 7-19.

Источники: обязательные и дополнительные.

Занятие с ИАМ по теме 4: «Структура, общие физические и физико-механические свойства почв».

Цель и задачи: изучить структуру, общие физические и физико-механические свойства почв».

Мозговой штурм.

Цель – формирование у студента умений и практических навыков: знать общие физические и физико-механические свойства почв.

Работа в малых группах.

Цель – развитие логического мышления при анализе практических ситуаций.

Примерные практические задания:

1. Провести описание морфологических признаков последовательно в каждом горизонте, начиная с верхнего горизонта. Следует описывать признаки в единой последовательности:

- мощность горизонта (использовать сведения о границах горизонта с этикетки на коробке, записать в виде морфометрической формулы);
- окраска;
- структура;
- порозность;
- новообразования;
- включения.

2. Выделение почвенных горизонтов. Описание монолита начинается с выделения почвенных горизонтов. Используя внешние признаки почвы (окраску, структуру, сложение и новообразования и др.) следует выделить генетические горизонты почв, отличающиеся друг от друга по морфологическим признакам (по всем, некоторым или по одному).

3. Определить окраску и характер её пятнистости каждого генетического горизонта (подгоризонта) образца почвы по мазкам в бланке описания образца почвы и связать её с химическим и минералогическим составом.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные процессы выветривания и их влияние на формирование коры выветривания и почв.
2. Типы водного режима и водный баланс почв.
3. Свойства и формы почвенной влаги. Охарактеризуйте водный баланс почв.
4. Тепловым свойствам почв. Охарактеризуйте тепловой режим почв.
5. Виды деградации почвенного покрова и основные способы борьбы.
6. Питательный режим почв.
7. Принципы построения классификации почв.

Задания: 15-26.



Источники: обязательные и дополнительные.

Тема 5. Факторы почвообразования. Классификация почв. Почвы таежно-лесной зоны.

Цель и задачи: изучить факторы почвообразования и классификацию почв таежно-лесной зоны.

Вопросы для обсуждения:

1. Роль горизонтальной и вертикальной зональности почв в географическом распространении почв.
2. Дайте определение понятиям провинциальности, интразональности и микрозональности.
3. Широтные пояса, почвенные зоны, зональные типы почв.
4. Условия образования, генезис, строение, состав свойства и особенности использования дерново-подзолистых почв.

Задания для самостоятельной работы: Особенности сельскохозяйственного использования дерновых и болотных почв.

Задания: 15-20, 21-24, 28-31.

Источники: обязательные и дополнительные.

Занятие с ИАМ по теме 5: «Факторы почвообразования. Классификация почв. Почвы таежно-лесной зоны».

Цель и задачи: изучить классификацию почв таежно-лесной зоны.

Мозговой штурм.

Цель – формирование у студента умений и практических навыков: умение формулировать мысли, выявление точек зрения студентов при изучении классификации почв таежно-лесной зоны.

Работа в малых группах.

Цель – развитие мышления для анализа классификации почв таежно-лесной зоны.

Примерные практические задания:

1. Определить механический (гранулометрический) состав каждого генетического горизонта (подгоризонта) образца почвы методом раскатывания.
2. Определить структуру образца почвы.

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое структура почвы, и какова ее роль в формировании свойств почвы, режимов и плодородия.
2. Каковы происхождение, состав и основные свойства почвенных коллоидов.
3. Что означает обменная способность почвы и емкость поглощения.
4. Какие выделяют категории воды в почве; какова прочность связи их с твердой фазой почвы и доступность растениям.
5. Что понимают под водным режимом почвы; какие типы водного режима выделяют, и для каких почв они характерны.



6. В чем заключается значение почвенного воздуха в жизни почвы и продуктивности растений.

Задания: 11-18.

Источники: обязательные и дополнительные.

Тема 6. Серые лесные почвы, бурые лесные почвы, черноземы лесостепной и степной зоны.

Цель и задачи: изучить особенности строения, генезиса, состава и свойств серых лесных почв, бурых лесных почв, черноземов лесостепной и степной зоны.

Вопросы для обсуждения:

1. В чем заключаются особенности формирования профиля серых лесных почв.

2. Назовите подтипы, роды и виды серых лесных почв и показатели их диагностики.

3. В чем основные черты формирования черноземов в зависимости от зональных условий почвообразования?

4. Дайте диагностику подтипам и основным родам черноземов по морфологическим признакам и аналитическим показателям состава и свойств.

Задание для самостоятельной работы:

«Черноземные почвы и особенности их сельскохозяйственного использования».

Задания: 15-22.

Источники: обязательные и дополнительные.

Тема 7. Каштановые, бурые пустынно-степные, засоленные почвы и солоды.

Цель и задачи: изучить условия образования, генезис, строение, состав, свойства каштановых, бурых пустынно-степных, засоленных почв и солодей.

Вопросы для обсуждения:

1. Генезис каштановых почв. Классификация, строение, состав и свойства. Агрономическая оценка каштановых почв.

2. Комплексность почвенного покрова зоны сухих степей. Пути повышения плодородия каштановых и лугово-каштановых почв. Особенности сельскохозяйственного использования территории с комплексным почвенным покровом.

3. Полупустынная и пустынная область. География области. Условия почвообразования. Главные закономерности распространения почв и их характеристика.

4. Зона бурых почв полупустыни. Особенности почвообразования. Фациальные и провинциальные особенности почв зоны.

5. Светло-каштановые и бурые полупустынные почвы. Строение, состав и свойства. Сходство и различия. Сельскохозяйственное использование.

6. Генезис серо-бурых пустынных почв. Строение, состав и свойства.



7. Засоленные почвы. Происхождение вредных солей, их состав и закономерности распределения по территории. Провинции соленакопления.

8. Солоди и осолоделые почвы. Генезис солодей. Классификация, строение, состав и свойства. Агрономическая оценка солодей.

Задание для самостоятельной работы: «Сельскохозяйственное использование каштановых бурых пустынно-степных почв».

Задания: 17-24.

Источники: обязательные и дополнительные.

Тема 8. Почвы пойм и горных областей, красноземы и желтоземы.

Цель и задачи: изучить условия образования, генезис, строение, состав, свойства почв пойм и горных областей, красноземов и желтоземов.

Вопросы для обсуждения:

1. Почвы горных областей. Вертикальная зональность и ее структура в зависимости от географического положения страны. Особенности почвообразования в горных областях. Основные типы почв.

2. Почвы пойм и дельт рек. Особенности почвообразования в поймах и дельтах рек. Генезис, строение, состав и свойства пойменных почв.

3. Почвы тропиков и субтропиков. Генезис, строение, состав и свойства красноземов и желтоземов. Агрономическая оценка почв субтропиков.

Задание для самостоятельной работы:

«Особенности использования почв пойм и дельт рек».

Задания: 8-11, 15-22.

Источники: обязательные и дополнительные.

3.9 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Почвоведение» проводится в форме текущей, рубежной и итоговой аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке студентов и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях;
- по результатам научных сообщений;
- по результатам опросов;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;



▪ по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением студентами каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной и рубежной аттестации по дисциплине.

Рубежная аттестация обучающихся проводится преподавателем в целях подведения промежуточных итогов текущей успеваемости студентов, анализа состояния учебной работы, выявления неуспевающих, ликвидации задолженностей.

К рубежному контролю относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

▪ по результатам проведения рубежного контроля уровня усвоения знаний (с помощью проектов исследовательской работы, круглым столам, коллоквиумам);

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине «Почвоведение» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности): 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» в форме зачета и экзамена.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в 1 семестре. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета носит недифференцированный характер – «зачтено», «незачтено»

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена носит дифференцированный характер – «отлично», «хорошо» «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Все виды текущего и рубежного контроля осуществляются на практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что



развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и итогового контроля по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Реферат (доклад)	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика рефератов (докладов) выдается на занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на семинарском занятии, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	Темы рефератов (докладов)
2	Устный опрос, собеседование	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или семинарского занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего семинарского занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины



3	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Тест	Проводится семинарских занятиях. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных или электронных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте определяется преподавателем. Отведенное время на подготовку определяет преподаватель.	Фонд тестовых заданий
5	Экзамен и зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 60 мин.	Комплект вопросов к зачету Комплект вопросов к экзамену

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) ПОЧВОВЕДЕНИЕ включает:

- перечень компетенций, планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;



- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции(ий).

Фонд оценочных средств по дисциплине «ПОЧВОВЕДЕНИЕ» представлен в приложении 1.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1 – Основная и дополнительная литература

№	Наименование и полное библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
Основная литература		
1.	Почвоведение: учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-7912-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book .	Электронный доступ через ЭБС Университета
2.	Почвоведение: практические работы: учебно-методическое пособие / В. Ю. Берёзкин. — Москва: Российский университет дружбы народов, 2018. — 72 с. — ISBN 978-5-209-08833-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/105803.html .	Электронный доступ через ЭБС Университета
3.	Почвоведение. Практикум: учебное пособие / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков; под общ. ред. Н. Ф. Ганжары. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 256 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006241-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1069204 .	Электронный доступ через ЭБС Университета
Дополнительная литература		
1.	Мамонтов В. Г. Почвоведение: справочник / В. Г. Мамонтов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 365 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-735-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1094516 .	Электронный доступ через ЭБС Университета
2.	Кирюшин В. И. Агрономическое почвоведение / В. И. Кирюшин. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Квадро, 2021. —	Электронный доступ через ЭБС



680 с. — ISBN 978-5-906371-02-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103072.html>.

Университета

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1 – Описание информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
1.	База данных «Флора сосудистых растений Центральной России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.jcbi.ru/eco1/index.shtml	Представлена информация флоры сосудистых растений Центральной России
2.	Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gbsad.ru	Сайт предлагает быстрый доступ к информации о деятельности и научных исследований Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН
3.	Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.plantarium.ru	Предлагает обзор иллюстрированных видов сосудистых растений России и сопредельных стран
4.	Природа России. Национальный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.priroda.ru	Представлен национальный портал о природе России
5.	www.znaniyum.com - издательство ИНФРА-М	Коллекция электронных версий изданий (книг, журналов, статей и пр.), сгруппированных по тематическим и целевым признакам
6.	Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа:	Библиотека литературы: книг, учебников, аналитических материалов, рефератов. Подборка ссылок на сельскохозяйственные ресурсы



	http://www.cnsheb.ru/akdil/default.htm	Интернета.
7.	Сайт Федерального агентства лесного хозяйства России http://rosleshoz.gov.ru/	Сайт Рослесхоза - федерального исполнительного органа по управлению лесами России
8.	Сайт Почвенного института имени В. В. Докучаева http://www.esoil.ru	Сайт Почвенного института имени В. В. Докучаева (Почвенный институт) — ведущего научного центра России в области почвоведения, методологии почвенно-агроэкологического мониторинга, рационального землепользования и рекультивации почв.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО).

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Информационные справочные системы

В ходе реализации целей и задач по дисциплине обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы: информационно-справочные и поисковые системы Yandex, Google.

Профессиональные базы данных: Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», Справочно-правовая система «Гарант»

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):



№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
1	https://e.lanbook.com/	Электронно- библиотечная система «Издательство Лань»
2	http://znanium.com/	Электронно- библиотечная система ZNANIUM.COM
3	https://www.biblio-online.ru/	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»
4	http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS
5	https://guz.bibliotech.ru	Электронно-библиотечная система ГУЗ

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Почвоведение» используются:

Аудитория 58а (Кабинет мониторинга объектов окружающей среды) для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся.

Лаборатория почвенная SCL – 15; Лаборатория почвенная LAMOTTE SCL – 12; Мн/функциональный тестер окружающей среды; Пробоотборное устройство; Весы ювелирные электронные (0,01-200гр); Соммер; Влагомер (для измерений влажности и температуры воздуха); Термо-гигрометр GEM DT-322 (для измерения влажности и температуры воздушной среды; Шумомер

Коллекция минералы и горные породы (42 вида)

Атлас почв РФ

Карта «Мира»

Карта «Важнейшие культурные растения мира и их родина»

Карта «Природные зоны мира»

Карта «Почвенная карта мира»

Карта «Восточно-европейская (русская) равнина, физическая карта»

Карта «Географические пояса и зональные типы ландшафтов»

Карта «Строение земной коры и полезные ископаемые мира»

Методика измерения Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Капена в модификации ЦИНАО

Методика измерения Почвы. Определение обменного калия по методу Масловой

Методика измерения Почвы. Методы определения органического вещества

Методика измерения «Почвы. Определение нитратов ионометрическим методом»



Методика измерения «Почвы. Метод определения подвижных соединений двух- и трехвалентного железа по Веригиной-Аринушкиной»

Методика измерения «Методика выполнения измерений валового содержания кадмия, кобальта, марганца, меди, никеля, свинца, хрома, цинка в почвах, донных отложениях и осадках сточных вод методом пламенной атомно-адсорбционной спектроскопии»

Методика измерения «Методика выполнения измерений массовой доли (валового содержания) мышьяка в твёрдых сыпучих материалах фотометрическим и титриметрическим методом с выделением его гипофосфитом натрия»

Методика измерения «Методика выполнения измерений массовой доли (валового содержания) мышьяка в твёрдых сыпучих материалах фотометрическим методом по молибденовой сини после экстракционного отделения в виде йодного комплекса»

Методика измерения «Методика выполнения измерений массовой доли бенз(а)пирена в почвах, грунтах и осадках сточных вод методом высокоэффективной жидкостной хроматографии»

Методика измерения «Методика измерений массовой доли общего фосфора в органических удобрениях, грунтах и осадках сточных вод фотометрическим методом»

Методика измерения «Методика выполнения измерений содержания азота аммонийного в твёрдых и жидких отходах производства и потребления, осадках, шламах, активном иле, донных отложениях фотометрическим методом»

Методика измерения «Методика выполнения измерений водородного показателя (рН) твёрдых и жидких отходов производства и потребления, осадков, шламов, активного ила, донных отложений гравиметрическим методом»

Методика измерения «Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в минеральных, органогенных, органо-минеральных почвах и донных отложениях методом»

Проектор Acer X1285, портативный, DLP – 1 шт.,

Экран настенный ScreenMedia Economy-P – 1 шт.

Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду:

Аудитория 10-1 (Читальный зал). Рабочие места студентов. Компьютеры 12 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО). Доступна вся учебная и методическая литература, включая доступ к ЭБС.

Аудитория 5010 (Компьютерная лаборатория архитектурного факультета) для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся. Стационарный компьютер – 11 шт. Стол для оборудования – 1 шт. Windows, Microsoft Office



(академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Autodesk Education 2019 (Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit Architect, Autodesk Civil 3D, Autodesk 3ds MAX – академические лицензии), GRAPHISOFT (ArchiCad 24 Russian, Базовый BIMcloud, MEP Modeler – академические лицензии), Adobe Photoshop, CorelDRAW.

Аудитории 204-207, 209, 211 (компьютерные классы). Рабочие места обучающихся. Проекционная панель LG 43UK6390PLG – 1 шт., стационарный компьютер – 9 шт. Моноблок – 1 шт. Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Autodesk Education 2019 (Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit Architect, Autodesk Civil 3D, Autodesk 3ds MAX – академические лицензии), GRAPHISOFT (ArchiCad 24 Russian, Базовый BIMcloud, MEP Modeler – академические лицензии), Adobe Photoshop, CorelDRAW.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);



- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.