

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Почвоведение с основами геологии» является формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач по рациональному использованию почвы.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- получение знаний по основам геологии, типам почвообразовательных процессов, происхождению, составу и свойствам почв, основным типам почв, их рациональному использованию;
- изучение основных приемов по сохранению и повышению плодородия почв.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.12 «Почвоведение с основами геологии» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана.

Дисциплина изучается в 3 семестре на 2 курсе очной формы обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине
ОПК-4	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 Использует результаты почвенных исследований, справочные материалы для разработки технологий возделывания овощных, плодовых, лекарственных, эфиромасличных, декоративных культур и винограда ИД-2 Обосновывает современные технологии возделывания овощных, плодовых, лекарственных, эфиромасличных, декоративных культур и винограда применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре) 3 (18)
		всего часов	объем кон- тактной работы	
Аудиторные занятия (всего)		72	72	72
в том числе:	Лекции	26	26	26
	Лабораторные работы	46	46	46
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:		72	2,35	72
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	20	-	20
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	15	-	15
	Выполнение практических и ситуационных заданий	10		10
СРС в сессию:	Подготовка к экзамену	27	2,35	27
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		экзамен		экзамен
Общая трудоемкость, ч.		144	74,35	144
Общая трудоемкость, зачетные единицы		4	2,07	4

4.2 Тематический план лекционных занятий

№ п/п	Тема лекционных занятий	Трудоёмкость, час
1	Введение в дисциплину. Основы геологии	2
2	Сущность почвообразовательного процесса	4
3	Минеральная часть почвы	2
4	Органическая часть почвы	2
5	Почвенные коллоиды и поглотительная способность почвы	2
6	Питательный режим почвы. Плодородие почвы	2
7	Природно-сельскохозяйственное районирование и классификация почв	2
8	Чернозёмные и чернозёмовидные почвы	2
9	Засолённые почвы	2
10	Почвы Самарской области	2
11	Почвенные карты и картограммы. Эрозия почв	2
12	Эколого-экономическая оценка земель	2
Всего		26

4.3 Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

4.4 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Строение и состав Земли	2
2	Классификация и свойства минералов	2
3	Процессы образования минералов	2
4	Горные породы и их классификация	2
5	Геологические процессы и их роль в формировании горных пород и рельефа	4
6	Агрономические руды	2
7	Морфологические свойства почв	2
8	Описание почвенного профиля и подготовка образца почвы к анализу	2
9	Гранулометрический состав почв	2
10	Органическое вещество почв	2
11	Структура, общие физические и физико-механические свойства почв	2
12	Физико-химические свойства почв	4
13	Водные свойства и водный режим почв	2
14	Природно-сельскохозяйственное районирование	2
15	Почвы полярно-тундровой и таежно-лесной зон	2
16	Серые лесные почвы лесостепной зоны	2
17	Черноземы лесостепной и степной зон	2
18	Каштановые почвы зоны сухих степей	2
19	Засоленные почвы и солончи	2
20	Почвенные карты и картограммы	2
21	Бонитировка почв	2
Всего		46

4.6 Самостоятельная работа студентов

Вид самостоятельной работы	Наименование (содержание работы)	Объем, акад. часов
Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Строение и состав Земли. Роль почвенного покрова в жизни Земли. Работа текучих поверхностных вод. Поверхностный сток и его виды. Отложения, их роль в почвообразовании. Распространение болот, их типы, отложения болот и их использование. Роль в почвообразовании. Строение речной долины и поймы. Использование почв пойм. Структура почвы и ее значение. Типы и виды структуры. Пути создания, сохранения и восстановления структуры почвы. Пойменные почвы: строение, свойства, классификация. Горные почвы. Почвы аридных субтропических областей. Почвы переменного-влажных ксерофитно-лесных и саваннных субтропических и тропических областей. Фульватно-ферраллитные почвы влажных лесных и тропических областей. Охрана и сохранение почвенного плодородия.	20
Подготовка к выполнению	Изучение лекционного материала, основной и	15

и защите лабораторных работ	дополнительной литературы по дисциплине, поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях.	
Выполнение практических и ситуационных заданий	Использование лекционного материала, основной и дополнительной литературы, периодических печатных и интернет-изданий для выполнения индивидуального задания	10
Подготовка к экзамену	Повторение и закрепление изученного материала	27
ИТОГО		72

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Рекомендации по использованию учебно-методических материалов

Работу с настоящими учебно-методическими материалами следует начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что при изучении свойств почвы, необходимо научиться определять типы почв, давать им характеристику и определять возможности использования на основании основных свойств.

5.2. Пожелания к изучению отдельных тем курса

При изучении дисциплины, особое внимание следует обратить на изучение: эндогенных и экзогенных геологических процессов, факторов почвообразования, состава и свойств почв; географии почв, проблемам плодородия почв, охране почв, деградации почв.

5.3. Рекомендации по работе с литературой

При изучении материала по основной и дополнительной литературе следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего.

Особое внимание следует обратить основные понятия, используемые при изучении дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4. Советы по подготовке к экзамену

При подготовке к экзамену, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на экзамене рекомендуется при подготовке более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов лабораторных работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1 Основная литература:

6.1.1 Наумов, В. Д. География почв (Почвы России): учебник / В. Д. Наумов. – Москва: Проспект, 2016. – 344 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76828>

6.1.2 Несмеянова, Н. И. Основы минералогии и петрографии: учебное пособие / Н. И. Несмеянова, А. С. Боровкова. – Самара: РИЦ СГСХА, 2007 – 116 с.

6.1.3 Почвоведение с основами геологии : учебное пособие : / под. ред. Т. В. Дегтярева. – Ставрополь : изд-во СКФУ, 2014 – 165с. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/304175>

6.2. Дополнительная литература:

6.2.1 Ганжара, Н. Ф. Почвоведение: учебник / Н. Ф. Ганжара. – М.: Агроконсалт, 2001 – 392 с.

6.2.2 Ганжара, Н. Ф. Практикум по почвоведению: учебное пособие / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков – М.: Агроконсалт, 2002 – 280 с.

6.2.3 Ломачевская, Е. Д. Геология с основами инженерной геологии и гидрогеологии: учеб.-метод. пособие / Е. Д. Ломачевская. – Оренбург : ОГУ, 2012. – 201 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/178006>

6.2.4 Наквасина, Е. Н. Почвоведение : учеб. пособие / С. В. Любова, Е. Н. Наквасина. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2016. – 148 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/637540>

6.2.5 Несмеянова, Н. И. Почвенный покров Самарской области и его качественная оценка: учебное пособие / Н. И. Несмеянова, А. С. Боровкова, С. Н. Зудилин – Самара: РИЦ СГСХА, 2007 – 124 с.

6.3 Программное обеспечение:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition;

6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational – EXT;

6.3.7 zip (свободный доступ).

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации;

6.4.2. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс»;

6.4.3. <http://www.garant.ru> – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;

6.4.5. Руконт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/catalog>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 1302 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1)	Учебная аудитория на 18 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, учебная доска); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование – (TV Panasonic TX); наглядными пособиями.

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 1212 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1)	Учебная аудитория на 16 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование –TV LG, системный блок); наглядными пособиями.
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 1213 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1)	Учебная аудитория на 32 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование – TV LG, системный блок); наглядными пособиями
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 1214 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1)	Учебная аудитория на 28 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование –TV LG); наглядными пособиями.
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 1216 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1)	Учебная аудитория на 28 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование –TV LG); наглядными пособиями.
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 1215 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1)	Лабораторное оборудование: весы ВК-600 лабораторные, холодильник, измерительные приборы.

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
7	Помещение для самостоятельной работы, ауд. 3310а (читальный зал) (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А).	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
8	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 1201 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1)	- Ноутбук Dell Inspiron N5030

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении лабораторных работ и отчета по ним, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

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

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Практические и ситуационные задания

Темы практических и ситуационных заданий:

- Гранулометрический состав почв;
- Физические свойства почвы;
- Органическая часть и химический состав почвы;
- Серые лесные почвы лесостепной зоны;
- Черноземы лесостепной и степной зоны;
- Каштановые почвы зоны сухих степей.

Пример выполнения практических и индивидуальных заданий

Гранулометрический состав почв

- 1.1. Определить содержание «физического песка» и «физической глины».
- 1.2. Определить содержание песчаной, крупно-пылевой, пылевой и илистой фракций.
- 1.3. Дать основное и дополнительное название гранулометрического состава.
- 1.4. Построить циклограмму гранулометрического состава.

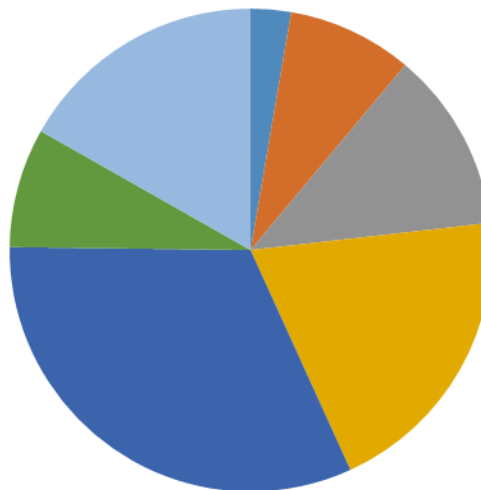
Результаты анализа

Содержание фракций (мм) механических элементов (%)

1-0,5	2,7	0,01-0,005	32,0
0,5-0,25	8,4	0,005-0,001	8,0
0,25-0,05	12,1	<0,001	16,8
0,05-0,01	20,0		

- 1.1. Содержание «физического песка» ($>0,01$) – 43,2%
«физической глины» ($<0,01$) – 56,8%
- 1.2. Фракция песчаная (1-0,05) – 23,2%
крупно-пылевая (0,05-0,01) – 20,0%
пылевая (0,01-0,001) – 40,0%
илистая ($<0,001$) – 16,8%
- 1.3. Основное название гранулометрического состава – тяжелосуглинистая
дополнительное – песчано-пылевая
- 1.4. Циклограмма гранулометрического состава

2,7	Песок крупный (1-0,5)
8,4	Песок средний (0,5-0,25)
12,1	Песок средний (0,25-0,05)
20,0	Пыль крупная (0,05-0,01)
32,0	Пыль средняя (0,01-0,005)
8,0	Пыль мелкая (0,005-0,001)
16,8	Ил ($<0,001$)



Физические свойства почвы

Результаты анализа:

- масса сухой почвы 480 г, объем 320 см³;
- плотность твердой фазы 2,3 г/см³, плотность почвы 1,0 г/см³, влажность 23%.

По результатам анализа почвы определить:

- плотность почвы (d_v),
- общую пористость пахотного горизонта ($P_{общ}$),
- пористость аэрации ($P_{аэр}$).

$$d_v = 480/320 = 1,5 \text{ г/см}^3.$$

$$D_{\text{аэ}} = \left(1 - \frac{1,0}{2,3}\right) \cdot 100 = 57\%$$

$$P_{\text{аэ}} = 57 - 1,0 \cdot 23 = 34\%$$

Ответ: плотность почвы 1,5 г/см³, общая пористость пахотного горизонта 57%, пористость аэрации 34%. Общая плотность для пахотного слоя почвы отличная.

Органическая часть и химический состав почвы

По данным анализов определить следующие параметры:

- гумусное состояние почвы;
- валовые запасы гумуса, азота, фосфора и калия в заданном слое почвы;
- степень обеспеченности почвы подвижными формами азота, фосфора и калия;
- запасы подвижных элементов в слое;
- возможное увеличение запасов гумуса (т/га) и содержания гумуса (%) в заданном слое при поступлении в него заданного количества органического вещества.

Таблица 1

Валовое содержание азота, фосфора, калия и гумуса в пахотном слое почвы

Почва	Слой, см	Гумус, %	Сгк : Сфк	Валовое содержание, %			Плотность почвы, г/см ³
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Дерново-подзолистая	0-25	4,9	0,7	0,3	0,89	1,5	1,11

Таблица 2

Обеспеченность почв доступными элементами питания

Почва	Слой почвы, см	Содержание подвижных форм, мг на 100 г почвы			Плотность почвы, г/см ³
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Чернозем типичный	0-35	13,6	13,8	18,5	1,0

Таблица 3

Виды органических удобрений и нормы их внесения в почву

Почва	Слой почвы, см	Вид органического удобрения	Норма внесения, т/га	Плотность почвы, г/см ³
Чернозем типичный	0-25	пожнивнo-корневые остатки	6	1,0

Содержание гумуса – 4,9%

соотношение Сгк : Сфк – 0,7

оценка содержания гумуса – среднее

тип гумуса – гуматно-фульватный

Запасы гумуса

$$ЗГ = 4,9 \cdot 25 \cdot 1,11 = 136 \text{ т/га}$$

Валовой запас гумуса – средний

$$З N = 0,3\% \text{ – среднее}$$

$$З P_2O_5 = 0,89\% \text{ – высокое}$$

$$З K_2O = 1,5\% \text{ – среднее}$$

Содержание N=13,6 мг/100 г

Степень обеспеченности азотом – высокая (V класс обеспеченности)

$$\text{запас легкогидролизуемого азота } X = 13,6 \cdot 1,0 \cdot 35 = 476 \text{ кг/га}$$

Содержание $P_2O_5=13,8$ мг/100 г
 Степень обеспеченности фосфором – повышенная (IV класс обеспеченности)
 запас подвижного фосфора $X = 13,8 \cdot 1,0 \cdot 35=483$ кг/га
 Содержание $K_2O=18,5$ мг/100 г
 Степень обеспеченности – очень высокая (VI класс обеспеченности)
 запас обменного калия $X = 18,5 \cdot 1,0 \cdot 35=647,5$ кг/га
 $K_f=0,2$
 Возможное увеличение запасов гумуса, т/га
 $VУЗГ = 6 \cdot 0,2=1,2$ т/га
 Возможное увеличение содержания гумуса, %
 $C=1,2/(25 \cdot 1,0)=0,048\%$

Серые лесные почвы лесостепной зоны

Дать полное название серой лесной почве, охарактеризовать ее свойства, предложить мероприятия рационального использования.

Горизонт	Глубина, см	Гумус, %	СГК : СФК	РН _{КСL}	ЕКО мг-экв/100 г	V, %	«Физической глины», %
A ₁ +A ₁ A ₂	12,0	6,1	1,2	6,3	29,1	92,0	51,3

Название почвы – Темно-серая лесная маломощная тяжелосуглинистая.

Характеризуется довольно высоким уровнем плодородия (содержание гумуса 3,1%, тип гумуса фульватно-гуматный), высокой емкостью поглощения (ЕКО 29,1 мг-экв/100 г), реакция среды слабокислая – 6,3; почва насыщена основаниями (V=92,0%). Для поддержания плодородия необходимо внесение органических удобрений в расчете на бездефицитный баланс гумуса, применение минеральных удобрений, регулирование водного режима, для создания мощного пахотного горизонта вспашка с почвоуглублением.

Черноземы лесостепной и степной зоны

Дать полное название черноземной почве, охарактеризовать ее свойства, предложить мероприятия рационального использования.

A+B ₁ , см	Гумус, %	СГК : СФК	ЕКО, мг-экв/100 г.	V, %	РН _{КСL}	«Физической глины», %	Состав ППК
38	4,6	1,6	45,0	100	7,2	62,7	Ca, Mg, Na

Название почвы – Чернозем южный маломощный малогумусный легкоглинистый.

Характеризуется средним уровнем плодородия (содержание гумуса 4,6%, тип гумуса фульватно-гуматный), высокой емкостью поглощения (ЕКО 45 мг-экв/100 г), реакция среды слабощелочная – 7,2 (присутствуют катионы натрия), почва насыщена основаниями (V=100%). Для поддержания плодородия необходимо внесение органических удобрений в расчете на бездефицитный баланс гумуса, применение минеральных удобрений, мероприятия по накоплению и сохранению влаги.

Каштановые почвы зоны сухих степей

Дать полное название каштановой почве, охарактеризовать ее свойства, предложить мероприятия рационального использования.

Горизонт	Мощность, см	Гумус, %	ЕКО, мг-экв/100 г	Поглощенный Na, % от ЕКО	«Физическая глина», %
A	32	4,8	45	3,2	38,3

Название почвы – Темно-каштановая слабосолонцеватая среднесуглинистая.

Характеризуется средним уровнем плодородия (содержание гумуса 4,8%), высокой емкостью поглощения (ЕКО 45 мг-экв/100 г). Для поддержания плодородия необходимо внесение органических удобрений в расчете на бездефицитный баланс гумуса, применение минеральных удобрений, мероприятия по накоплению и сохранению влаги.

Критерии и шкала оценки выполнения индивидуальных заданий:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если работа выполнена своевременно, и в ней изложено правильное и полное решение всех задач с необходимыми теоретическими обоснованиями;

- **оценка «не зачтено»** выставляется студенту, если работа содержит менее 50% правильно и полностью решенных задач, отсутствуют необходимые теоретические обоснования.

Лабораторная работа ***Классификация горных пород***

Вопросы по итогам занятия (устный опрос):

1. Что изучает наука петрография?
2. Охарактеризуйте магматические горные породы и условия их образования.
3. Расскажите об условиях образования осадочных горных пород.
4. Приведите примеры метаморфических горных пород.
5. Приведите краткую характеристику эндогенных и экзогенных процессов.
6. Формы залегания горных пород.

Критерии и шкала оценки отчета по лабораторной работе:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он обладает умением анализировать, обобщать фактический и теоретический материал, формулировать конкретные выводы, устанавливать причинно-следственные связи.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не может в полном объеме провести анализ и обобщение фактического и теоретического материала и сформулировать конкретные выводы с установлением причинно-следственных связей.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде экзамена.

Перечень вопросов к экзамену

1. Предмет, содержание и задачи науки почвоведение.
2. Возникновение и краткая история развития науки почвоведение. Роль русских и советских ученых в создании и развитии учения о почве.
3. Роль почвенного покрова в жизни Земли. Значение почвоведения в решении вопросов садоводства.
4. Понятие о почве и плодородии почв. Виды плодородия.
5. Выветривание: его виды и роль в образовании почв.
6. Строение Земли. Понятие о литосфере. Строение и вещественный состав литосферы.
7. Понятие о горной породе. Классификация горных пород по происхождению.
8. Осадочные горные породы: происхождение, классификация, свойства и значение в почвообразовании.
9. Рельеф. Понятия об элементах, типе, форме рельефа. Факторы рельефообразования.

10. Классификация форм рельефа: генетическая и морфологическая. Роль четвертичных оледенений в формировании рельефа.
11. Роль эндогенных и экзогенных процессов в формировании рельефа.
12. Современные факторы рельефообразования: поверхностные текучие воды, подземные воды, ветер. Эрозионные и аккумулятивные формы рельефа.
13. Общая схема почвообразовательного процесса и факторы почвообразования.
14. Почвообразующие породы на территории России и их влияние на свойства почв.
15. Роль климата и рельефа в почвообразовании. Роль производственной деятельности человека в окультуривании почв.
16. Малый (биологический) круговорот веществ. Роль растительных формаций в почвообразовании.
17. Животные и микроорганизмы как факторы почвообразования.
18. Антропогенный фактор почвообразования. Взаимосвязь факторов почвообразования. Приемы окультуривания.
19. Распространение болот, их типы, отложения болот и их использование. Роль в почвообразовании.
20. Подземные воды. Происхождение, классификация и роль в засолении и заболачивании почв.
21. Формирование почвенного профиля и морфологические признаки почв. Значение морфологических признаков в изучении почв.
22. Название и обозначение генетических почвенных горизонтов, их формирование и свойства.
23. Понятие о гранулометрическом составе почв. Классификация механических элементов и их влияние на свойства почв.
24. Классификация почв и почвообразующих пород по гранулометрическому составу.
25. Влияние гранулометрического состава на свойства почв и их плодородие. Отношение сельскохозяйственных культур к гранулометрическому составу почв. Регулирование гранулометрического состава в сельскохозяйственном производстве.
26. Источники органического вещества почвы. Процессы превращения органических остатков и образование гумуса.
27. Гумусовые вещества почвы. Влияние условий почвообразования на гумусообразование и плодородие почв.
28. Формы гумусовых веществ в почвах различных природных зон.
29. Значение гумуса в производительности почв и мероприятия по поддержанию положительного баланса гумуса почв.
30. Химический состав почв. Макро- и микроэлементы в почвах.
31. Строение и свойства почвенных коллоидов, их значение в развитии явлений поглощения.
32. Понятие о поглотительной способности почвы. Виды поглотительной способности почв и их значение в плодородии почв.
34. Физико-химическая поглотительная способность и ее значение в применении удобрений и мелиорации почв.
35. Почвенная кислотность и щелочность. Их формы, происхождение и возможности регулирования. Буферность почвы.
36. Емкость поглощения и насыщенность почвы основаниями, обменные катионы и влияние их на агрономические свойства почвы. Мероприятия по регулированию состава обменных катионов.
37. Почвенный раствор: состав, концентрация, реакция, значение почвенного раствора в плодородии и питание растений.
38. Структура почвы и ее значение. Типы и виды структуры: форма, размеры, водопрочность, порозность.

39. Агрономическая характеристика структуры почвы. Зависимость образования структуры от гранулометрического состава, содержание гумуса и состава обменных оснований.

40. Пути создания сохранения и восстановления структуры почвы.

41. Физические свойства почвы: плотность почвы (объемная масса), плотность твердой фазы, скважность. Их значение в плодородии почвы, мероприятия по улучшению физических свойств почвы.

42. Физико-механические свойства почвы. Их зависимость от гранулометрического состава, структуры, содержания гумуса и культуры земледелия. Мероприятия по улучшению физико-механических свойств.

43. Категории, формы и виды воды в почве, их доступность к сельскохозяйственным растениям.

44. Основные водные свойства почвы: водопроницаемость, водоподъемная и влагоудерживающая способность. Баланс воды в почве.

45. Типы водного режима и приемы их регулирования. Баланс воды в почве. Мероприятия по накоплению и содержанию влаги в почве.

46. Влияние сельскохозяйственных культур на состав почвенных растворов и его регулирование.

47. Воздушные свойства почв. Воздушный режим почв и пути его регулирования.

48. Состав почвенного воздуха.

49. Тепловые свойства и тепловой режим почвы. Факторы и условия, влияющие на тепловые свойства и режим. Приемы их регулирования.

50. Элементы и условия плодородия почв. Воспроизводство почвенного плодородия.

51. Плодородие как отражение взаимодействия и взаимовлияния состава, свойств и режимов почв.

52. Содержание и формы питательных элементов в почве и их доступность растениям.

53. Макро- и микроэлементы питания растений. Регулирование режима питания растений.

54. Методы химической мелиорации почв и их значение в повышении почвенного плодородия.

55. Учение В.В. Докучаева о генезисе почв. Зональность почвенного покрова.

56. Принципы классификации почв. Номенклатура и диагностика почв.

57. Структура почвенного покрова. Учет почвенного покрова в землеустройстве.

58. Сущность и условия проявления подзолообразовательного процесса

59. Дерновый процесс, условия его проявления и влияние на почвенное плодородие.

60. Приемы регулирования процессов почвообразования в условиях интенсивного ведения сельскохозяйственного производства.

61. Основные процессы почвообразования и почвы таежно-лесной зоны. Приемы их окультуривания.

62. Сущность и условия проявления подзолообразовательного процесса, приемы регулирования в условиях интенсивного сельскохозяйственного производства.

63. Дерново-подзолистые почвы. Их строение, классификация, состав, свойства. Мероприятия по повышению плодородия.

64. Генезис серых лесных почв. Их строение, свойства, классификация, агрономическая оценка и мероприятия по повышению плодородия.

65. Серые лесные почвы лесостепной зоны. Проявление эрозии, мероприятия по предупреждению и борьбе с эрозией почв.

66. Природные условия черноземно-степной зоны. Экологическая оценка черноземов.

67. Современное представление о черноземообразовании. Формирование профиля черноземов. Классификация черноземных почв.

68. Строение, свойства, классификация и экологическая оценка черноземов лесостепи.
69. Строение, свойства, классификация и экологическая оценка черноземов степи.
70. Чернозем оподзоленный: строение, свойства, классификация и экологическая оценка.
71. Чернозем выщелоченный: строение, свойства, классификация и экологическая оценка.
72. Чернозем типичный: строение, свойства, классификация экологическая оценка.
73. Чернозем обыкновенный: строение, свойства, классификация и экологическая оценка.
74. Чернозем южный: строение, свойства, классификация и экологическая оценка.
75. Природные условия зоны сухих степей. Генезис каштановых почв и их классификация. Структура почвенного покрова зоны.
76. Каштановые почвы: строение, свойства, классификация и экологическая оценка.
77. Интразональные почвы сухостепной зоны и их сельскохозяйственное использование.
78. Солончаки. Распространение, источники и условия накопления солей, строение, свойства, классификация солончаков.
79. Солонцы. Их распространение, строение, свойства, классификация, экологическая оценка и приемы окультуривания.
80. Солоди. Их распространение, генезис, свойства, классификация, экологическая оценка. Использование и окультуривание солодей.
81. Геологическая работа равнинных рек. Характеристика аллювия, как почвообразующей породы.
82. Строение речной долины и поймы. Использование почв поймы в сельском хозяйстве.
83. Пойменные почвы: строение, свойства, классификация и экологическая оценка. Мероприятия по окультуриванию почв поймы.
84. Состояние земельных ресурсов России.
85. Почвенный покров Самарской области.
86. Понятие об эрозии и районы ее распространения. Вред, причиняемый эрозией.
87. Условия проявления эрозии и мероприятия по борьбе с ней.
88. Охрана и сохранение почвенного плодородия.
89. Виды почвенных карт и картограмм.
90. Почвенные карты, картограммы и их использование при землеустройстве.
91. Агропроизводственная группировка почв и земель.
92. Бонитировка почв и ее производственное значение. Методика и показатели бонитировки почв.

Пример билета для экзамена
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

Направление: **35.03.05 Садоводство**
Профиль подготовки: **Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**
Кафедра: **Землеустройство, почвоведение и агрохимия**
Дисциплина: **Почвоведение с основами геологии**

Билет №1

1. Строение Земли. Понятие о литосфере. Строение и вещественный состав литосферы.
2. Понятие о гранулометрическом составе почвы. Классификация механических элементов и их влияние на свойства почвы.
3. Каштановые почвы: строение, свойства, классификация и экологическая оценка.

Составитель **К.А. Кузнецов**
Заведующий кафедрой **С.Н. Зудилин**
« ____ » _____ 20 г.

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания экзамена

Оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«отлично»	высокий уровень	Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач по почвоведению с основами геологии, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо»	повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи по почвоведению с основами геологии, но допускающему некритичные неточности в ответе и решении задач
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых по-

		<p>нятий почвоведения с основами геологии, нарушающий логическую последовательность в изложении программного материала, при этом владеющий знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой</p>
«неудовлетворительно»	<p>минимальный уровень не достигнут</p>	<p>При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий, решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)</p>

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Почвоведение с основами геологии» проводится в форме текущей и промежуточной 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 обучающихся 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 (устный опрос, выполнение лабораторных работ);
- по результатам выполнения практических и ситуационных заданий;
- 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 обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена устный – по билетам. Оценка по результатам экзамена – «отлично» «хорошо» «удовлетворительно» и «не удовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются лабораторных занятиях.

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

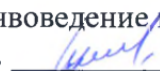
Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися 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 контроля и промежуточной аттестации 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	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам, контрольным вопросам может проводиться в начале или в конце лекционного занятия или лабораторной работы в течение 15-20 мин. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам
2	Практические и ситуационные задания	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме.	Комплект заданий по вариантам
3	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практико-ориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку – 60 мин.	Перечень вопросов к экзамену


Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:
доцент кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия»,
канд. с.-х. наук, доцент, Кузнецов К.А. 

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» «16» мая 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой
д-р. с.-х. наук, профессор Зудилин С.Н. 

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии агрономического факультета
кандидат. биол. наук, доцент Жичкина Л. Н. 

Руководитель ОПОП ВО
кандидат с.-х. наук, доцент Нечаева Е. Х. 

Начальник УМУ
кандидат техн. наук, доцент Краснов С. В. 