

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 07.08.2025 10:36:12
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»

Декан агрономического факультета

Сигидиненко Л.И.

«17» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «Почвоведение с основами геологии»
для направления подготовки (специальности) 35.03.04 Агрономия
направленность (профиль) Технологии производства продукции растениеводства

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2024

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 (с изменениями и дополнениями);
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 699 (с изменениями и дополнениями).

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

Старший преподаватель _____ **А.А. Кадурина**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры почвоведения и агрохимии (протокол № 12 от 17 мая 2024 г.).

Заведующий кафедрой _____ **А.И. Денисенко**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агрономического факультета (протокол № 11 от 14 июня 2024 г.).

Председатель методической комиссии _____ **М.С. Чижова**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **Л.И. Сигидиненко**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре основной образовательной программы

Предметом дисциплины является изучение образования (генезиса), строения, состава и свойств почв, закономерностей их географического распространения, путей рационального использования и повышения плодородия почв с целью получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур и охраны земельных ресурсов. Это одна из основных естественных и агрономических дисциплин.

Целью дисциплины является формирование знаний о факторах и основных процессах почвообразования, о строении, составе и свойствах почв; закономерностях географического распространения почв; о методах оценки почвенного плодородия, картографирования почв; агропроизводственной группировке почв, защите почв от деградации, об основных приемах регулирования почвенного плодородия.

Основные задачи изучения дисциплины:

- приобретение системы знаний о почвах, как главного компонента биогеоценоза;
- получение глубоких и всесторонних знаний о почвообразовании, факторах и типах почвообразования, генезисе и эволюции почв;
- изучение их водно-физических, химических и физико-механических свойств, а также особенностей пищевого, водного, теплового, воздушного режимов;
- приобретение навыков распознавать почвы и обосновывать пути их рационального использования;
- освоить способы и методы агроэкологической типизации, агропроизводственной оценки и группировки почв, защиты почв от деградации;
- освоить методы картографирования почв, использование почвенных карт и картограмм;
- овладеть основными приемами регулирования почвенного плодородия, рациональными методами сельскохозяйственного использования почв при производстве продукции растениеводства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Почвоведение с основами геологии» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.23) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Химия», «Физика», «Экология» и прохождении учебной ознакомительной практики.

Дисциплина читается в 3-4 семестре, поэтому предшествует дисциплинам «Агрохимия», «Земледелие».

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» (Б3.01).

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать применение профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Знать: факторы почвообразования и общую схему почвообразовательного процесса; происхождение, состав и свойства органической и минеральной части почвы; водно-воздушные, тепловые, и окислительно-восстановительные свойства и режимы почвы; методику почвенных исследований, приемы сохранения и воспроизводства плодородия почв; уметь: проводить физический, физико-химический и химический анализ почв в соответствии с современными методиками, в том числе с использованием информационных технологий; оценивать уровень плодородия и пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур; пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами в том числе цифровыми; иметь навыки распознавания по морфологическим признакам основные типы и разновидности почв, обосновывать пути повышения их плодородия, защиты от эрозии и дефляции.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего	в т.ч. по семестрам	всего	всего
		3-4 семестр	3-4 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины, зач. ед./часов, в том числе:	5/180	5/180	5/180	-
Контактная работа, часов:	64	64	20	-
- лекции	32	32	10	-
- практические семинарские) занятия	-	-	-	-
- лабораторные работы	32	32	10	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-	-
Самостоятельная работа, часов	116	116	160	-
Контроль, часов	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет; экзамен	зачет; экзамен	зачет; экзамен	-

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения					
	Раздел 1. «Общее почвоведение»	16	-	16	58
1.	Тема 1. Предмет и содержание почвоведения. История развития науки. Методы исследования	2	-	2	6
2.	Тема 2. Общая схема почвообразования. Почвообразовательные процессы.	2	-	2	6
3.	Тема 3. Происхождение и состав минеральной части почвы.	2	-	2	8
4.	Тема 4. Происхождение, состав и свойства органической части почвы.	2	-	2	8
5.	Тема 5. Физико-химические свойства почвы. Почвенные коллоиды, их образование, состав и свойства.	2	-	2	8
6.	Тема 6. Агрофизические свойства почв.	2	-	2	6
7.	Тема 7. Почвенные режимы и их регулирование.	2	-	2	8
8.	Тема 8. Плодородие почв и его регулирование.	2	-	2	8
	Раздел 2. «Генезис, география и характеристика почвенного покрова»	16	-	16	58
9.	Тема 9. Учение о генезисе, развитии и эволюции почв. Классификация почв.	2	-	2	10
10.	Тема 10. Характеристика почвенного покрова таежно-лесной зоны.	2	-	2	6
11.	Тема 11. Серые лесные почвы лесостепи.	2	-	2	6

12.	Тема 12. Черноземы лесостепной и степной зоны.	2	-	2	10
13.	Тема 13. Почвенный покров Центрально-Черноземной зоны. Характеристика почвенного покрова.	2	-	2	8
14.	Тема 14. Каштановые и бурые почвы. Почвы солонцового ряда Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы.	2	-	2	6
15.	Тема 15. Эрозия и деградация почв. Агроэкологическая оценка и классификация земель с применением цифровых технологий.	4	-	4	12
	Всего	32		32	116
	Заочная форма обучения				
	Раздел 1. «Общее почвоведение»	5	-	5	80
1.	Тема 1. Предмет и содержание почвоведения. История развития науки. Методы исследования.	-	-	-	10
2.	Тема 2. Общая схема почвообразования. Почвообразовательные процессы.	2	-	2	10
3.	Тема 3. Происхождение и состав минеральной части почвы.	-	-	-	10
4.	Тема 4. Происхождение, состав и свойства органической части почвы.	-	-	-	10
5.	Тема 5. Физико-химические свойства почвы. Почвенные коллоиды, их образование, состав и свойства.	-	-	2	10
6.	Тема 6. Агрофизические свойства почв.	-	-	1	10
7.	Тема 7. Почвенные режимы и их регулирование.	1	-	-	10
8.	Тема 8. Плодородие почв и его регулирование.	2	-	-	10
	Раздел 2. «Генезис, география и характеристика почвенного покрова»	5	-	5	80
9.	Тема 9. Учение о генезисе, развитии и эволюции почв. Классификация почв.	1	-	2	12
10.	Тема 10. Характеристика почвенного покрова таежно-лесной зоны.	-	-	-	10
11.	Тема 11. Серые лесные почвы лесостепи.	-	-	-	12
12.	Тема 12. Черноземы лесостепной и степной зоны.	2	-	1	12
13.	Тема 13. Почвенный покров Центрально-Черноземной зоны. Характеристика почвенного покрова.	-	-	-	12
14.	Тема 14. Каштановые и бурые почвы. Почвы солонцового ряда Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы.	-	-	-	10
15.	Тема 15. Эрозия и деградация почв. Агроэкологическая оценка и классификация земель с применением цифровых технологий.	2	-	2	12
	Всего	10	-	10	160
	Очно-заочная форма обучения				
	-	-	-	-	-

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. «Общее почвоведение»

Тема 1. Предмет и содержание почвоведения. История развития науки. Методы исследования.

Понятие о почве и ее плодородии. Возникновение и развитие науки о почве. Связь почвоведения с другими науками. Роль почвоведения в решении хозяйственных задач. Техника безопасности и порядок работы в лаборатории. Подготовка почвы к анализу.

Тема 2. Общая схема почвообразования. Почвообразовательные процессы.

Понятие о геологических процессах. Образование минеральной части почвы. Выветривание, его виды и продукты. Понятие о корках выветривания. Морфологические признаки почв. Значение морфологических признаков в изучении почв. Строение профиля. Мощность почвы и отдельных ее горизонтов. Окраска. Структура почвы. Сложение. Новообразования. Включения. Характеристика почвообразовательных процессов.

Тема 3. Происхождение и состав минеральной части почвы.

Почвообразующие породы как основа минеральной части почв. Обзор почвообразующих пород на территории России. Главнейшие минералы в породах и почвах. Вторичные минералы, их влияние на агрономические свойства почв. Гранулометрический состав. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического и минералогического составов материнских пород на почвообразование, агрономические свойства почв и их плодородие. Химический состав почв и почвообразующих пород. Содержание химических элементов в породах и почвах. Формы соединений главнейших химических элементов в почве. Микроэлементы в почвах. Требования отдельных культур к химическому составу почв.

Тема 4. Происхождение, состав и свойства органической части почвы.

Роль организмов в почвообразовании. Микроорганизмы и их роль в почвообразовании. Круговорот элементов питания растений. Животные, обитающие в почве, и их роль в почвообразовании. Зеленые растения как основной источник органического вещества в почве. Растительный опад, его формы и количество в различных природных зонах. Химический состав растительных остатков. Современные представления о процессе гумусообразования. Роль биологических и абиотических факторов. Влияние условий почвообразования на гумусообразование. Гумус как динамическая система органических веществ в почве. Гуминовые кислоты и фульвокислоты. Взаимодействие с минеральной частью почвы. Особенности состава гумуса и гумусообразования в различных почвах. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почвы. Балансовые расчеты гумуса. Агрономическая оценка гумусового состояния почв. Потери гумуса от минерализации. Эрозионные потери. Пути регулирования состояния органического вещества почв.

Тема 5. Физико-химические свойства почвы. Почвенные коллоиды, их образование, состав и свойства.

Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства. Значение коллоидов в почвообразовании, формировании агрономических свойств и плодородия почвы. Мероприятия по регулированию состава почвенных коллоидов. Понятие о поглотительной способности почвы. Виды поглотительной способности. Физико-химические свойства почв. Почвенный поглощающий комплекс (ППК). Закономерности поглощения катионов и анионов. Обменные катионы почвы, их состав в различных типах почв и влияние на агрономические свойства почв. Понятие о ёмкости катионного обмена почв и насыщенности ППК основаниями. Почвенная кислотность и щелочность. Их формы, происхождение и агрономическое значение. Буферность почвы и факторы, ее обуславливающие. Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакции

почвы (известкование, гипсование и др.). Требования отдельных групп культур к физико-химическим свойствам почв.

Тема 6. Агрофизические свойства почв.

Структура почвы. Понятие о структурности и структуре почвы. Виды структуры почвы. Основные показатели структуры почвы. Агрономически ценные виды структуры. Факторы, условия и механизм формирования агрономически ценной структуры. Агрономическое значение структуры почвы. Влияние структуры на водно-воздушный, питательный и другие режимы почв. Мероприятия по созданию и поддержанию агрономически ценной структуры почвы. Общие физические свойства почв. Физико-механические свойства. Удельное сопротивление почвы при обработке, спелость почвы. Плужная подошва, поверхностная корка, их образование, борьба с ними. Влияние гранулометрического состава, структуры, гумусового состояния и состава обменных катионов на изменение физических и физико-механических свойств почв, на рост и развитие растений и урожайность. Влияние физико-механических свойств почв на качество обработки и удельное сопротивление почвы. Мероприятия по улучшению физических и физико-механических свойств почв.

Тема 7. Почвенные режимы и их регулирование.

Почвенные раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах. Понятие о почвенном растворе. Состав, концентрация и реакция почвенного раствора. Оптимальный состав почвенного раствора для роста и развития сельскохозяйственных культур. Токсичность солей и солеустойчивость растений. Динамика состава почвенного раствора. Регулирование состава почвенного раствора в различных почвах. Окислительно-восстановительные процессы в почвах. Значение, пути регулирования. Водные свойства и водный режим почв. Значение почвенной влаги в жизни растений и почвообразовании. Категории и виды воды в почвах. Водные свойства почв. Виды влагоемкости. Почвенно-гидрологические константы. Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойства почв. Влажность почв. Методы определения. Общий и полезный запас воды в почве. Доступность почвенной влаги растениями. Баланс воды в почве и его регулирование. Типы водного режима. Мероприятия по накоплению и сбережению влаги в почве. Воздушный и тепловой режимы почвы. Почвенный воздух, его состав и взаимодействие с твердой и жидкой фазами почвы. Оптимальный состав почвенного воздуха для роста сельскохозяйственных культур. Динамика кислорода и углекислого газа почвенного воздуха. Роль кислорода и углекислого газа в почвенных процессах и продуктивности растений. Тепловые свойства почв. Влияние гранулометрического состава, структуры, сложения, влажности и растительного покрова на тепловые свойства и тепловой режим почвы. Типы температурного режима почв. Система мероприятий по регулированию воздушного и теплового режимов в разных почвенно-климатических зонах.

Тема 8. Плодородие почв и его регулирование.

Плодородие почвы – ее основное специфическое свойство. Виды плодородия. Природное (естественное) плодородие и его преобразование при сельскохозяйственном использовании почв. Эффективное экономическое плодородие. Динамичность плодородия. Оценка уровня почвенного плодородия с применением цифровых технологий. Требования основных сельскохозяйственных культур к почвенным условиям. Понятие об окультуривании почв. Приемы окультуривания почв. Регулирование режимов и направления почвообразовательных процессов как средства повышения плодородия почв. Оптимальные показатели свойства почв. Экологические особенности культур как критерий выбора оптимальных почв для их выращивания.

Раздел 2 «Генезис, география и характеристика почвенного покрова»

Тема 9. Учение о генезисе, развитии и эволюции почв. Классификация почв.

Учение о факторах почвообразования и их взаимодействии (роль климата, почвообразующих пород, растительности, рельефа и других факторов). Законы географии

почв. Основные принципы почвенных классификаций. Основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд). Географические подразделения почвенного покрова. Природно-хозяйственное районирование. Агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова.

Тема 10. Характеристика почвенного покрова таежно-лесной зоны.

Подзолистые почвы таежных лесов. Распространение и условия образования. Современные представления о подзолообразовательном процессе и формировании профиля подзолистых почв. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка подзолистых почв. Мероприятия по освоению и окультуриванию подзолистых почв. Дерновые и дерново-подзолистые почвы хвойно-лиственных лесов и лугов. Распространение и условия образования. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка дерново-подзолистых почв. Мероприятия по повышению плодородия. Болотные почвы. Распространение, условия образования. Торфообразование и оглеение. Типы заболачивания и типы болот. Использование болотных почв в сельскохозяйственном производстве и мероприятия по повышению их плодородия. Мерзлотно-таежные почвы. Распространение, строение, свойства и агрономическая оценка. Бурые лесные почвы широколиственных лесов. Распространение, условия почвообразования. Строение, свойства, агрономическая оценка бурых лесных почв и мероприятия по повышению их плодородия.

Тема 11. Серые лесные почвы лесостепи.

Распространение серых лесных почв. Современные представления о генезисе серых лесных почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка. Структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка. Основные направления по повышению плодородия серых лесных почв. Изменение серых лесных почв при окультуривании. Проявление эрозии в зоне серых лесных почв.

Тема 12. Черноземы лесостепной и степной зоны.

Природные условия. Современные представления о черноземообразовании и формировании профиля черноземов. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка черноземов лесостепной и степной зон. Черноземно-луговые и лугово-черноземные почвы. Влияние сельскохозяйственного использования черноземов на их физические и химические свойства и уровень плодородия. Мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой.

Тема 13. Почвенный покров Центрально Черноземной зоны. Характеристика почвенного покрова.

Структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка. Агропроизводственное районирование этой территории. Качественная оценка основных типов почв. Мелиоративная характеристика почв в связи с орошением и другими мероприятиями по охране и повышению плодородия почв. Изменение почв при развитии водной и ветровой эрозии. Мероприятия по защите почв от эрозии. Изменение почв при орошении. Мероприятия по устранению отрицательного влияния орошения на свойства почв. Изменение почв при оглеении и повышение плодородия оглеенных почв.

Тема 14. Каштановые и бурые почвы. Аллювиальные почвы пойм. Почвы солонцового ряда Горные почвы.

Каштановые почвы зоны сухих степей и бурые полупустынные почвы. Природные условия. Генезис каштановых почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка. Лугово-каштановые почвы и их свойства. Приемы окультуривания почв сухих степей и особенности сельскохозяйственного использования. Аллювиальные почвы пойм. Особенности почвообразования в поймах рек. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка аллювиальных почв. Особенности сельскохозяйственного использования почв пойм. Солончаки, солонцы и солоды. Распространение и занимаемая площадь. Источники и условия накопления солей: солончаковый процесс почвообразования. Основные черты строения, состав, свойства

солончаков и солончаковых почв, их эволюция: зональные особенности солончаков. Мелиоративная характеристика и мероприятия по хозяйственному освоению солончаков и солончаковых почв. Солонцы, их распространение и занимаемая площадь. Солонцовый процесс почвообразования и условия, способствующие его проявлению. Теории образования солонцов. Строение, свойства и агрономическая оценка солонцов. Классификация и диагностика почв солонцового типа. Приемы окультуривания солонцовых почв. Солоди, их распространение и генезис. Строение, свойства и агрономическая оценка. Приемы освоения почвенных комплексов с участием солодей. Почвы горных областей. Условия почвообразования, генетические особенности, строение, состав и свойства. Вертикальная зональность и ее структура в зависимости от географического положения горной системы. Особенности сельскохозяйственного использования почв горных областей.

Тема 15. Эрозия и деградация почв. Агроэкологическая оценка и классификация земель.

Виды эрозии. Районы распространения. Условия, определяющие развитие эрозии. Вред, причиняемый эрозией. Свойства, классификация и диагностика эродированных почв. Оценка эродированности сельскохозяйственных угодий с помощью цифровых технологий. Потенциальная опасность проявления эрозии. Дефляция почв, виды и условия ее проявления. Деградация почв: выпахивание, дегумификация, подкисление, ощелачивание, засоление и загрязнение почв. Использование ГИС-технологий при проведении мониторинга плодородия почв. Агропроизводственные группировки почв, их категории. Бонитировка почв и качественная оценка земель. Принципы, критерии, методы бонитировки почв.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
Раздел 1. «Общее почвоведение»		16	5	-
1.	Тема 1. Предмет и содержание почвоведения. История развития науки. Методы исследования.	2	-	-
2.	Тема 2. Общая схема почвообразования. Почвообразовательные процессы.	2	2	-
3.	Тема 3. Происхождение и состав минеральной части почвы.	2	-	-
4.	Тема 4. Происхождение, состав и свойства органической части почвы.	2	-	-
5.	Тема 5. Физико-химические свойства почвы. Почвенные коллоиды, их образование, состав и свойства.	2	-	-
6.	Тема 6. Агрофизические свойства почв.	2	-	-
7.	Тема 7. Почвенные режимы и их регулирование.	2	1	-
8.	Тема 8. Плодородие почв и его регулирование.	2	2	-
Раздел 2. «Генезис, география и характеристика почвенного покрова»		16	5	-
9.	Тема 9. Учение о генезисе, развитии и эволюции почв. Классификация почв.	2	1	-

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
10.	Тема 10. Характеристика почвенного покрова таежно-лесной зоны.	2	-	-
11.	Тема 11. Серые лесные почвы лесостепи.	2	-	-
12.	Тема 12. Черноземы лесостепной и степной зоны.	2	2	-
13.	Тема 13. Почвенный покров Центрально-Черноземной зоны. Характеристика почвенного покрова.	2	-	-
14	Тема 14. Каштановые и бурые почвы. Почвы солонцового ряда Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы.	2	-	-
15	Тема 15. Эрозия и деградация почв. Агроэкологическая оценка и классификация земель с применением цифровых технологий.	4	2	-
Всего		32	10	-

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

Практические занятия не предусмотрены.

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
1.	Определение морфологических признаков почвы (структура, строение, сложение, окраска почвы).	2	-	-
2.	Изучение методики отбора почвенных образцов и подготовки их к анализу.	2	-	-
3.	Определение содержания гигроскопической воды в отобранных образцах почвы.	2	-	-
4.	Определение полевой влажности почвы. Рассчитайте запасы влаги в метровом слое почвы.	2	2	-
5.	Проведение расчетов запасов воды в почвы (общий запас влаги, запас труднодоступной влаги и количество продуктивной влаги в почве).	4	4	-
6.	Определение плотности почвы в ненарушенном состоянии.	4	2	-
7.	Определение содержания гумуса в почве по методу И.В. Тюрина.	4	-	-
8.	Определение содержания механических элементов почвы по фракциям и по ним определите механический состав анализируемой почвы.	2	-	-
9.	Определение общего количества поглощенных почвой катионов. Проведение расчетов суммы	2	-	-

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
10.	Проведение анализа водной вытяжки. Определение общей суммы водорастворимых веществ (сухого остатка).	2	-	-
11.	Проведение анализа водной вытяжки. Определение наличия щелочности в почве, содержание хлор-иона. Определение присутствия сульфат-иона в водной вытяжке и наличие кальция.	4	-	-
12.	Бонитировка почв. Расчет средневзвешенного балла бонитета.	2	2	-
Всего		32	10	-

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Учебная дисциплина «Почвоведение с основами геологии» является теоретической и практической, дает студентам комплексное представление об образовании (генезисе), строении, составе и свойствах почв, закономерностях их географического распространения, о путях рационального использования и повышения плодородия почв с целью получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур и охраны земельных ресурсов. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к лабораторным занятиям.

Самостоятельная работа обучающихся, направлена на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений, повышение творческого потенциала студентов.

И заключается:

- в работе студентов с лекционным материалом, поиске и анализе литературы и электронных источников информации по заданной проблеме;
- в изучении теоретического материала к лабораторным занятиям;
- в выполнении заданий для самостоятельной работы;
- в подготовке к экзамену.

Комплект учебно-методического сопровождения дисциплины доступен студентам в библиотеке университета и на кафедре факультета и может использоваться в процессе выполнения самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовой проект на тему: «Качественная оценка почв полевого севооборота хозяйства».

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно- заочная
Раздел 1. «Общее почвоведение»			58	80	-
1.	Тема 1. Предмет и содержание почвоведения. История развития науки. Методы исследования.	Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Во-робьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. — 2-е изд., перераб. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 400 с., [2] л. ил. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/pro duct/558483 (дата обращения: 02.09.2024).	6	10	-
2.	Тема 2. Общая схема почвообразования. Почвообразовательные процессы.	Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006240-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/pro duct/1941763 (дата обращения: 02.09.2024)	6	10	-
3.	Тема 3. Происхождение и состав минеральной части почвы.	Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Во-робьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. — 2-е изд., перераб. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 400 с., [2] л. ил. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/pro duct/558483 (дата обращения: 02.09.2024).	8	10	-

№	Тема самостоятельной	Учебно-методическое	Объём, ч		
4.	Тема 4. Происхождение, состав и свойства органической части почвы.	Хабаров, А. В. Почвоведение: учебник / А. В. Хабаров, А. А. Яскин. – М.: Колос, 2001. – 232 с. : ил. – (Учебники и учеб. пособия для сред. Спец. Учеб. заведений).	8	10	-
5.	Тема 5. Физико-химические свойства почвы. Почвенные коллоиды, их образование, состав и свойства.	Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Во-робьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. — 2-е изд., перераб. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 400 с., [2] л. ил. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/558483 (дата обращения: 02.09.2024).	8	10	-
6.	Тема 6. Агрофизические свойства почв.	Хабаров, А. В. Почвоведение: учебник / А. В. Хабаров, А. А. Яскин. – М.: Колос, 2001. – 232 с. : ил. – (Учебники и учеб. пособия для сред. Спец. Учеб. заведений).	6	10	-
7.	Тема 7. Почвенные режимы и их регулирование.	Ганжара Н. Ф. Почвоведение: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям / Н. Ф. Ганжара. – М. : Агроконсалт, 2001. – 392 с. : ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).	8	10	-
8.	Тема 8. Плодородие почв и его регулирование.	Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006240-2. - Текст : электронный. - URL:	8	10	-

№	Тема самостоятельной	Учебно-методическое	Объём, ч		
		https://znanium.ru/catalog/product/1941763 (дата обращения: 02.09.2024)			
Раздел 2. «Генезис, география и характеристика почвенного покрова»			58	80	-
9.	Тема 9. Учение о генезисе, развитии и эволюции почв. Классификация почв.	Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. — 2-е изд., перераб. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 400 с., [2] л. ил. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/558483 (дата обращения: 02.09.2024).	10	12	-
10.	Тема 10. Характеристика почвенного покрова таежно-лесной зоны.	Ганжара Н. Ф. Почвоведение: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям / Н. Ф. Ганжара. – М. : Агроконсалт, 2001. – 392 с. : ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).	6	10	-
11.	Тема 11. Серые лесные почвы лесостепи.	Жичкина, Л. Н. Почвоведение : учебное пособие / Л. Н. Жичкина. - Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. - 203 с. - ISBN 978-5-88575-673-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2177755 (дата обращения: 02.09.2024).	6	12	-
12.	Тема 12. Черноземы лесостепной и степной зоны.	Ганжара Н. Ф. Почвоведение : учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям / Н. Ф. Ганжара. – М. :	10	12	-

№	Тема самостоятельной	Учебно-методическое	Объём, ч		
		Агроконсалт, 2001. – 392 с. : ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).			
13.	Тема 13. Почвенный покров Центрально-Черноземной зоны. Характеристика почвенного покрова.	Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. — 2-е изд., перераб. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 400 с., [2] л. ил. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/558483 (дата обращения: 02.09.2024).	8	12	-
14.	Тема 14. Каштановые и бурые почвы. Почвы солонцового ряда Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы.	Хабаров, А. В. Почвоведение: учебник / А. В. Хабаров, А. А. Яскин. – М.: Колос, 2001. – 232 с. : ил. – (Учебники и учеб. пособия для сред. Спец. Учеб. заведений).	6	10	-
15.	Тема 15. Эрозия и деградация почв. Агроэкологическая оценка и классификация земель с применением цифровых технологий.	Иванов, В. Д. Оценка почв: учебное пособие для студентов, обучающихся по агрономическим специальностям / В. Д. Иванов, Е. В. Кузнецова. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2004. – 287 с. : ил. 10, табл. 49. – Библиогр. : с. 185-191.	12	12	-
Всего			116	160	-

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

Не предусмотрены.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библи.
1.	Ганжара Н. Ф. Почвоведение: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям / Н. Ф. Ганжара. – М. : Агроконсалт, 2001. – 392 с. : ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).	15
2.	Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006240-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1941763 (дата обращения: 02.09.2024)	Электронный ресурс
3.	Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Во-робьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. — 2-е изд., перераб. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 400 с., [2] л. ил. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/558483 (дата обращения: 02.09.2024).	Электронный ресурс
4.	Жичкина, Л. Н. Почвоведение : учебное пособие / Л. Н. Жичкина. - Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. - 203 с. - ISBN 978-5-88575-673-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2177755 (дата обращения: 02.09.2024).	Электронный ресурс
5.	Иванов, В. Д. Оценка почв: учебное пособие для студентов, обучающихся по агрономическим специальностям / В. Д. Иванов, Е. В. Кузнецова. – Воронеж : ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2004. – 287 с. : ил. 10, табл. 49. – Библиогр. : с. 185-191.	16

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Безуглова, О. С. Биогеохимия: учебник для высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Почвоведение», «Биология», «География», «Агроэкономика», «Агрохимия и агропочвоведение» / О. С. Безуглова, Д. С. Орлов. – Ростов н/Д : Феникс, 2000. – 320 с. – (Учебники, учебные пособия).
2.	Власенко, В. П. Оценка почв: учебник / В. П. Власенко, А. В. Осипов, З. Р. Шеуджен. – Краснодар: КубГАУ, 2021. – 167 с.
3.	Иванов, В. Д. Мелиоративное почвоведение: учебное пособие по агрономическим

	специальностям / В. Д. Иванов, Е. В. Кузнецова. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2006. – 255 с. : ил. 17, табл. 47. – Библиогр. : с. 198.
4.	Почвоведение с основами геологии: Учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.: 60х90 1/16.

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Боярский П.М., Севастьянова А.В. Методическое пособие для выполнения лабораторно-практических работ по почвоведению. – Луганск: ЛНАУ, 2006. – 70 с.
2.	Рыбина, В. Н. Методические указания для проведения лабораторных работ по почвоведению для направления подготовки 35.03.04 "Агрономия" 35.03.01 «Лесное дело» / В. Н. Рыбина, А. И. Денисенко. – Луганск : ЛГАУ, 2021. – 33 с.
3.	Методические указания к проведению учебной практики по дисциплинам «Почвоведение с основами геологии» и «Почвоведение» для студентов агрономического факультета по направлениям подготовки 35.03.04 «Агрономия», 35.03.01 «Лесное дело» / В.Н. Рыбина, А.И. Денисенко, А.А. Кадурина, Н.Н. Румянцева. – Луганск: ГОУ ВО ЛНР ЛНАУ, 2021. – 31 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК http://www.agroportal.ru (дата обращения: 14.04.2024).
2.	Библиотека по агрономии [Электронный ресурс]: сайт / А.С. Злыгостев ; Н.А. Злыгостева. - М. : [б. и.], 2001. - Загл. с титул. Экрана URL: http://agrolib.ru (дата обращения: 14.04.2024).
3.	Научная электронная библиотека Киберленинка - [Электронный ресурс]. URL: http://cyberleninka.ru (дата обращения: 22.04.2024).
4.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека http://www.cnshb.ru/ (дата обращения: 24.04.2024).
5.	Электронно-библиотечная система «Znanium» https://znanium.ru/ (дата обращения: 24.04.2024).

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекции и лабораторные занятия	Система дистанционного обучения Moodle http://moodle.lnau.su	+	-	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	А-311 – аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий	Лабораторное оборудование (столы – 16 шт., термостат ТПС-3 – 1 шт., вытяжной шкаф – 1 шт., биохим. лаборатория – 1 шт., и др.), лабораторная посуда (колбы, пипетки, бюретки, водяные холодильники и пр.); химические реактивы; демонстрационные материалы (стенд минеральных удобрений – 1 шт.), учебно-методические материалы
2.	А-214 – учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Лабораторное оборудование (шкафы сушильные – 3 шт., шкаф металлический – 1 шт., столы – 10 шт., шкаф – 3 шт., биохим. лаборатория – 1 шт., мебель лабораторная – 1 шт, шкафчики – 3 шт., лабораторная посуда (колбы, пипетки, бюретки и пр.), химические реактивы, демонстрационные материалы (коллекции горных пород и минералов – 5 шт.), учебно-методические материалы
3.	А-215 – учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Лабораторное оборудование (весы ВЛКТ-500 – 1 шт., биохим. лаборатория – 1 шт., лабораторный стол – 2 шт., лабораторный стул – 7 шт., шкаф лабораторный – 3 шт., мебель лабораторная – 1 шт., тумбочки – 3шт., мойка – 1 шт., столы – 9 шт., сушилка «СУП» – 1 шт.), лабораторная посуда (колбы, пипетки, бюретки и пр.), химические реактивы; демонстрационные материалы (портреты – 5 шт., коллекции горных пород и минералов – 5 шт., монолиты – 6 шт., карты – 5 шт.), учебно-методические материалы
4.	А-307 – музей почв; учебно-научная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Коллекция минералов и горных пород (раздаточный материал) – 2 шт., коллекция по выветриванию – 2 шт., планшеты почв СНГ – 51 шт., монолиты почв СНГ – 50 шт., панно, отражающее действия факторов почвообразования – 1 шт., стол лабораторный – 4 шт., шкаф стеклянный – 10 шт., шкаф – 8 шт., демонстрационные материалы (портреты – 8 шт., аквариум с оборудованием – 1 шт.), учебно-методические материалы

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Химия	Кафедра химии	согласовано
Физика	Кафедра информационных технологий, математики и физики	согласовано
Экология Земледелие	Кафедра земледелия и экологии окружающей среды	согласовано

Приложение 1

Лист изменений рабочей программы

[illegible]

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

[illegible]

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю) «Почвоведение с основами геологии»

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль): Технологии производства продукции растениеводства

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: факторы почвообразования и общую схему почвообразовательного процесса; происхождение, состав и свойства органической и минеральной части почвы; водно-воздушные, тепловые, окислительно-восстановительные свойства и режимы почвы; методику почвенных исследований, приемы сохранения и воспроизводства плодородия почв	Раздел 1. Общее почвоведение. Раздел 2. Генезис, география и характеристика почвенного покрова	Тесты закрытого типа	Экзамен

Код контро-	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить физический, физико- химический и химический анализ почв в соответствии с современными методиками, в том числе с использованием информационных технологий; оценивать уровень плодородия и пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйстве нных культур; пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами в том числе цифровыми	Раздел 1. Общее почвоведение. Раздел 2. Генезис, география и характеристика почвенного покрова	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен

Код контро-	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
			Третий этап (высокий уровень)	иметь навыки распознавания по морфологическим признакам основные типы и разновидности почв, обосновывать пути повышения их плодородия, защиты от эрозии и дефляции.	Раздел 1. Общее почвоведение. Раздел 2. Генезис, география и характеристика почвенного покрова	Практические задания	Экзамен

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Лабораторные работы	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Лабораторные работы	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Экзамен	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	Оценка «Отлично» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано владение аналитическим	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.	
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

ОПК-4.1. Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: факторы почвообразования и общую схему почвообразовательного процесса; происхождение, состав и свойства органической и минеральной части почвы; водно-воздушные, тепловые, окислительно-восстановительные свойства и режимы почвы; методику почвенных исследований, приемы сохранения и воспроизводства плодородия почв.

Тестовые задания закрытого типа

1. Чем отличается почва от геологической породы? (выберите один вариант ответа)

- а) Расцветкой.
- б) Гранулометрическим составом.
- в) Плодородием.
- г) Свойствами.

2. Емкость поглощения почвы зависит от: (выберите один вариант ответа)

- а) плотности почвы;
- б) пористости почвы;
- в) количества в почве коллоидов;
- г) буферности почвы.

3. Набухание почвы – это: (выберите один вариант ответа)

- а) уменьшение объема почвы в случае увлажнения;
- б) увеличение объема почвы в случае увлажнения;
- в) увеличение объема почвы;
- г) уплотнение почвы.

4. Структура почвы, характерная для черноземов: (выберите один вариант ответа)

- а) пылеватая;
- б) зернистая;
- в) ореховатая;
- г) пылевато-зернистая.

5. Какие почвы раньше приобретают физическую спелость? (выберите один вариант ответа)

- а) Среднесуглинистые.
- б) Тяжелосуглинистые.
- в) Легкосуглинистые.
- г) Суглинистые

Ключи

1.	в
2.	б
3.	б
4.	а
5.	в

6. Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий при определении содержания влаги в почве:

- а. отбор почвенных образцов по горизонтам.
- б. высушивание почвенных образцов в сушильном шкафу.
- в. по полученным результатам определить % содержания влаги.
- г. взвешивание бюксов с влажной почвой в лабораторных условиях.
- д. взвешивание бюксов с почвой после высушивания.

Ключ

	а, г, б, д, в
--	---------------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: проводить физический, физико-химический и химический анализ почв в соответствии с современными методиками, в том числе с использованием информационных технологий; оценивать уровень плодородия и пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур; пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами в том числе цифровыми.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

- 1. Факторами и условиями почвообразования является:
- 2. К физико-механическим свойствам почвы относятся:
- 3. Масса единицы объема абсолютно сухой почвы, взятого в ненарушенном состоянии это...
- 4. Наиболее высокое поступление органической массы в почву происходит...
- 5. При периодически промывном или непромывном водном режиме под многолетней травянистой растительностью образовались...

Ключи

1.	Воздух, климат, растительный и животный мир, почвообразующие породы, рельеф, возраст.
2.	Пластичность, набухание, липкость, твердость.
3.	Плотность почвы.
4.	На естественном луге.
5.	Черноземы.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками распознавания по морфологическим признакам основные типы и разновидности почв, обосновывать пути повышения их плодородия, защиты от эрозии и дефляции.

Практические задания:

1. Для различных типов почв pH имеет разное значение от 5 до 8. Какое значение pH для чернозема обыкновенного?
2. Содержание гумуса в почвах определяется почвообразовательным процессом и колеблется в верхних горизонтах почвы от 1-2 до 12-15%. Какой процент гумуса в верхнем 20 см слое почвы в черноземе обыкновенном?
3. Химический состав почв имеет сходство с химическим составом литосферы. Какие два химических элемента общие для них и имеют наибольшее распространение?
4. Одним из важнейших свойств почвенных коллоидов является наличие у них электрического заряда. Как называются коллоиды несущие отрицательный заряд?
5. Учение по генетике почв было сформулировано В.В.Докучаевым. Какие факторы почвообразования он выделил?

Ключи

1.	pH 6,8-7,2
2.	3,5-4,5%
3.	Кислород и кремний
4.	Ацидоиды
5.	Материнская порода, климат, растительный и животный мир, рельеф и время

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена.

Вопросы для экзамена

1. Почвоведение как наука, история развития и становления.
2. Почвообразовательный процесс.
3. Факторы почвообразования.
4. Минералогический состав почвы.
5. Механический состав почвы.
6. Физико-механические свойства почвы.
7. Структура почвы. Агрономическое значение, образование структуры.
8. Утрата и восстановление структуры.
9. Общие физические свойства.
10. Водные свойства и водный режим почвы.
11. Категории почвенной влаги и ее свойства.
12. Водные свойства почв.
13. Водный режим и его регулирование.
14. Воздушный режим почв.
15. Состав свободного почвенного воздуха.
16. Воздушный режим почв и его регулирование.
17. Тепловые свойства, тепловой режим почв и его регулирование.
18. Живые организмы, их роль в почвообразовании и формировании почвенного плодородия.
19. Источники органического вещества почв и процессы его превращения.
20. Современные представления о гумусообразовании.
21. Состав гумуса и его органо-минеральные производные.

22. Органическое вещество в различных типах почв.
23. Приемы накопления и сохранения гумуса. Баланс гумуса.
24. Поглотительная способность почвы и ее основные виды.
25. Почвенные коллоиды.
26. Состав обменных катионов, кислотность, щелочность и буферность почв.
27. Поглотительная способность почв, ее роль в плодородии почвы.
28. Классификация почв. Принципы построения современной классификации.
29. Зональность почв России.
30. Почвы Полесья.
31. Торфяно-болотные почвы.
32. Почвы Лесостепи.
33. Почвы степной зоны.
34. Черноземы.
35. Почвы Крыма.
36. Почвы сухостепной зоны.
37. Засоленные почвы. Солоди.
38. Песчаные почвы.
39. Почвы Донбасса.
40. Районирование почв Донбасса.
41. Засоление почв Донбасса.
42. Образование и условия накопления солей в почве.
43. Солончаки. Состав и свойства солончаков. Их сельскохозяйственное использование.
44. Солонцы. Свойства, классификация солонцов. Их сельскохозяйственное использование.
45. Солоди. Основные признаки, свойства. Сельскохозяйственное использование солодей.
46. Эрозия почв. Основные виды эрозии.
47. Условия, определяющие развитие эрозии.
48. Классификация и диагностика эродированных почв.
49. Мероприятия по защите почв от эрозии.
50. Рекультивация земель.
51. Бонитировка почв и экономическая оценка земель. Принципы бонитировки почв.
52. Что такое вторичное засоление? Причины, его вызывающие, и меры по борьбе с ним.
53. Что такое солонец? Отличие его от солончака.
54. Охарактеризуйте основные приемы освоения солонцов.
55. Что такое солодь? Возможности для освоения солодей.
56. Мероприятия по борьбе с эрозией почв
57. Какие общие признаки характерны для чернозема как почвенного типа?
58. Чем объяснить высокий уровень плодородия черноземных почв?
59. Какие встречаются подтипы черноземов? Их отличия и агрономическая оценка.
60. Структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование

отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.