

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алтынова Надежда Витальевна  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 26.06.2026 09:40:08  
Уникальный программный ключ:  
462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Землеустройства, кадастров и экологии

Утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования

16.06.2026 г.

**Б1.О.04.07**

**Почвоведение**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.04 Агронимия

Направленность (профиль) Генетика и селекция растений

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 123

Виды контроля на курсах:

экзамен 2

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*доктор биологических наук, профессор, Васильев Олег Александрович*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Почвоведение" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699).
2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.04 Агрономия  
Направленность (профиль) Генетика и селекция растений, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 16.06.2026 г., протокол № 13.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Чернов А.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Елисеева Л.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний о почвах, их образовании, свойствах, особенностях географического распространения, мероприятиях по улучшению их плодородия.
-----	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О.04
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-1.1 Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых профессиональных задач в области агрономии
ОПК-1.2 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием математического моделирования и современных цифровых технологий, владеет методикой интерпретации результатов, полученных естественнонаучными методами
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности
ОПК-4.1 Осуществляет поиск, подбор и технико-экономическое обоснование выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач
ОПК-4.2 Способен проводить оценку эффективности и безопасности внедренных технологий

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- понятие о почве как самостоятельном природном теле и сложной структурной системе, её роль в биосфере и сельском хозяйстве;
3.1.2	- основные факторы почвообразования (климат, рельеф, почвообразующие породы, растительность, живые организмы, время, деятельность человека) и их влияние на формирование почв;
3.1.3	- состав и свойства почв (минеральная и органическая часть, почвенные коллоиды, поглотительная способность, кислотность, водные и воздушные режимы);
3.1.4	- процессы почвообразования, формирования и эволюции почвенного профиля, включая гумусообразование, минерализацию, эрозию и деградацию;
3.1.5	- принципы систематики, географии и экономической оценки почв, а также методы их исследования и картографирования.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- применять современные методы исследования почв (полевые и лабораторные) для оценки их состава, свойств и плодородия;
3.2.2	- проводить морфологическое описание почвенного профиля и определять основные типы почв по их внешним признакам;
3.2.3	- анализировать влияние факторов почвообразования на формирование и развитие почв в различных природных условиях;
3.2.4	- оценивать последствия антропогенного воздействия на почвенный покров и предлагать меры по охране и восстановлению плодородия;
3.2.5	- использовать почвенные карты и данные бонитировки для рационального использования земельных ресурсов в агрономии.
<b>3.3</b>	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
3.3.1	- полевого и лабораторного исследования почв: умение отбирать почвенные пробы, проводить морфологическое описание профиля, определять основные физические и химические свойства почв;
3.3.2	- работы с почвенными картами и данными бонитировки: навыки чтения, интерпретации и использования почвенных карт для решения агрономических и экологических задач;
3.3.3	- оценки и прогнозирования состояния почв: умение анализировать влияние природных и антропогенных факторов на почвенный покров, прогнозировать возможные изменения и деградационные процессы;
3.3.4	- применения методов охраны и восстановления плодородия почв: навыки разработки и внедрения мероприятий по предотвращению эрозии, засоления, загрязнения и других видов деградации;

3.3.5	- рационального использования почвенных ресурсов: опыт принятия решений по выбору агротехнологий, мелиорации, применению удобрений и других средств повышения продуктивности земель на основе знаний о свойствах и функциях почв.
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
<b>Раздел 1. Введение в почвоведение</b>							
1.1. Понятие науки почвоведение. Почва - как самостоятельное природное тело. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
1.1. Понятие науки почвоведение. Почва - как самостоятельное природное тело. 1.2. Функции почвы в биосфере и агроэкосистемах. /Ср/	2	14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	Изучение литературы. Работа в СДО.
<b>Раздел 2. Состав и свойства почв</b>							
2.4. Гранулометрический состав и его агрономическое значение. /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
2.5. Органическое вещество почвы: гумус и его производные, параметры гумусного состояния почв. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
2.6. Поглощительная способность почв, ППК, состав поглощённых катионов и ёмкость катионного обмена. /Лаб/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
2.1. Почвообразующие горные породы, их роль в почвообразовании. 2.2. Минералогический состав почв. 2.3. Валовой химический состав почв. 2.4. Гранулометрический состав и его агрономическое значение. 2.5. Органическое вещество почвы: гумус и его производные, параметры гумусного состояния почв. 2.6. Поглощительная способность почв, ППК, состав поглощённых катионов и ёмкость катионного обмена. 2.7. Реакция почвенной среды. Буферность почв. 2.8. Водные свойства: влагоёмкость, доступность влаги растениям. 2.9. Воздушные и тепловые свойства почвы. /Ср/	2	14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	Изучение литературы. Работа в СДО.
<b>Раздел 3. Почвообразовательные процессы и формирование почвенного профиля</b>							
3.3. Строение и свойства почвенного профиля. Морфологические признаки генетических горизонтов. /Лаб/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
3.1. Факторы почвообразования. 3.2. Элементарные почвообразовательные процессы. 3.3. Строение и свойства почвенного профиля. Морфологические признаки генетических горизонтов. /Ср/	2	14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	Изучение литературы. Работа в СДО.
<b>Раздел 4. Систематика и география почв</b>							

4.1. Отечественные и зарубежные классификации почв /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
4.3. Почвенный покров таёжно-лесной зоны (подзолистые, дерново-подзолистые, дерново-карбонатные, болотные и болотно-подзолистые почвы) /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
4.4. Почвенный покров лесостепной и степной зон (серые лесные почвы, чернозёмы, каштановые почвы, солончаки, солонцы, солоды). /Лаб/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
4.1. Отечественные и зарубежные классификации почв 4.2. Почвенно-географическое районирование 4.3. Почвенный покров таёжно-лесной зоны (подзолистые, дерново-подзолистые, дерново-карбонатные, болотные и болотно-подзолистые почвы) 4.4. Почвенный покров лесостепной и степной зон (серые лесные почвы, чернозёмы, каштановые почвы, солончаки, солонцы, солоды). /Ср/	2	17	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	Изучение литературы. Работа в СДО.
<b>Раздел 5. Плодородие и деградация почв</b>							
5.1. Деградация почв (водная и ветровая эрозия, засоление, переуплотнение, загрязнение почв тяжёлыми металлами и токсическими элементами). 5.2. Мероприятия по рациональному использованию почв и их охрана, агротехнические и мелиоративные приёмы сохранения и повышения плодородия почв агропроизводственная группировка почв. /Ср/	2	22	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	Изучение литературы. Работа в СДО.
<b>Раздел 6. Методы исследования почв</b>							
6.1. Сравнительно-генетический метод исследования почв (правила закладки и описания почвенных разрезов, диагностика генетических горизонтов по морфологическим признакам). /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
6.2. Лабораторный анализ почв (гранулометрический состав, содержание гумуса, реакция почвенной среды, ёмкость катионного обмена, обменнопоглощённый катионы Ca <sup>2+</sup> и Mg <sup>2+</sup> ). /Лаб/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
6.1. Сравнительно-генетический метод исследования почв (правила закладки и описания почвенных разрезов, диагностика генетических горизонтов по морфологическим признакам). 6.2. Лабораторный анализ почв (гранулометрический состав, содержание гумуса, реакция почвенной среды, ёмкость катионного обмена, обменнопоглощённый катионы Ca <sup>2+</sup> и Mg <sup>2+</sup> ). /Ср/	2	14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	Изучение литературы. Работа в СДО.
<b>Раздел 7. Основы картографии почв</b>							
7.1. Структура почвенного покрова (понятие об элементарном почвенном ареале, виды почвенных комбинаций). /Лек/	2	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	

7.2. Методика крупномасштабной почвенной съёмки. /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
7.1. Структура почвенного покрова (понятие об элементарном почвенном ареале, виды почвенных комбинаций). 7.2. Методика крупномасштабной почвенной съёмки. 7.3. Создание цифровых почвенных карт и агрохимических картограмм с помощью электронных ресурсов (ГИС). 7.4. Анализ почвенного покрова по данным цифровых информационных сервисов (спутниковые снимки, NDVI). /Ср/	2	14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	Изучение литературы. Работа в СДО.
<b>Раздел 8. Экономическая оценка почвенных ресурсов</b>							
8.1. Бонитировка почв (методы оценки продуктивности, балльная система, нормативные показатели). 8.2. Методика государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения». /Лек/	2	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
8.1. Бонитировка почв (методы оценки продуктивности, балльная система, нормативные показатели). 8.2. Методика государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения». /Ср/	2	14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	Изучение литературы. Работа в СДО.
<b>Раздел 9. Контроль</b>							
/Экзамен/	2	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Не предусмотрено УП.

### 5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Экзаменационный билет включает 3 вопроса.

1. История развития науки почвоведения и ее современное состояние.
2. Происхождение и строение Земли. Форма, строение, физические и химические свойства Земли.
3. Строение и химический состав земной коры.
4. Горные породы и минералы, их происхождение, свойства.
5. Формы нахождения минералов в природе. Процессы минералообразования.
6. Основные группы породообразующих минералов. Первичные и вторичные минералы, их почвообразующее значение.
7. Кристаллографические и физические свойства минералов.
8. Горные породы, их происхождение и свойства: структура, текстура, плотность и др.
9. Классификация горных пород.
10. Понятие об агрорудах, их типы, происхождение.
11. Магматические горные породы. Их классификация, химические, физические свойства, почвообразующее значение.
12. Осадочные горные породы, их происхождение, классификация, свойства.
13. Метаморфические горные породы, их классификация, свойства.
14. Глинистые минералы группы каолинита, монтмориллонита, гидрослюд, группы полуторных оксидов. Их химические свойства, агрономическое значение.
15. Основные этапы геологической истории Земли. Методы исследования истории Земли. Геохронологическая шкала.
16. Развитие растительного и животного мира в послеледниковый период.
17. Ледниковый период, его влияние на почвообразовательные процессы.
18. Физическое, химическое, биологическое выветривание горных пород и минералов.
19. Современный рельеф Земли как результат взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов.
20. Кора выветривания, ее типы.

21. Геолого-геоморфологическая деятельность ветра. Эоловые отложения и формы рельефа.
22. Геолого-геоморфологическая деятельность русловых водных потоков. Речные долины, их типы, строение.
23. Речные террасы, их типы. Строение поймы и речных террас. Аллювиальные отложения.
24. Склоновые процессы и отложения, их основные типы.
25. Подземные воды, их основные типы, происхождение и распространение.
26. Классификация подземных вод по составу, условиям залегания и происхождению.
27. Использование подземных вод в с/х, их роль в заболачивании и засолении почв.
28. Ледниковые и вледно-ледниковые формы и отложения.
29. Древние покровные отложения и их роль в формировании рельефа.
30. Влияние мерзлотных пород и глубины их сезонного оттаивания на почвообразование и земледелие.
31. Торфонакопление. Полезные ископаемые, связанные с процессами озерного и болотного пороодообразования.
32. Типы и формы рельефа. Влияние абсолютных высот над уровнем моря на климат и почвы.
33. Оценка заовраженности территории. Характеристика склонов по условиям стока и эрозии, форма, крутизна, длина, экспозиция.
34. Строение гидрографической сети. Показатели вертикальной и горизонтальной расчлененности территории.
35. Представление о процессе гумусообразования. Роль гумуса в плодородии почв.
36. Классификация элементарных геохимических ландшафтов. Геохимические барьеры. Влияние агротехногенеза на геохимию ландшафта.
37. Виды и масштабы карт. Принципы составления почвенных карт.
38. Использование материалов почвенных исследований при землеустройстве, осушении и орошении.
39. Теоретические основы картографии почв. Методика крупномасштабного и детального картографирования почв.
40. Предмет и содержание почвоведения. Понятие о почве и плодородии.
41. Почва как компонент биогеоценоза.
42. Почвоведение как научная основа для агрохимии, земледелия, растениеводства и других с/х наук. История развития почвоведения как науки.
43. Почвообразующие породы как основа минеральной части почв. Обзор почвообразующих пород на территории России.
44. Главнейшие минералы в породах и почвах. Вторичные минералы, их происхождение, состав, свойства и значение.
45. Влияние вторичных минералов на агрономические свойства почв.
46. Содержание химических элементов в породах и в почвах. Формы соединений главнейших химических элементов в почве.
47. Микроэлементы в почвах. Валовые подвижные и усвояемые формы элементов питания.
48. Влияние химического состава почв на проявление функциональных заболеваний культур. Требования отдельных культур к химическому составу почв.
49. Радиоактивные свойства почв. Естественная и искусственная радиоактивность. Мероприятия по борьбе с повышенной радиоактивностью.
50. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического и минералогического состава почв и их плодородие.
51. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв. Полевой и лабораторный методы определения гранулометрического состава.
52. Зеленые растения и их роль в почвообразовании. Основные растительные группировки.
53. Микроорганизмы и их роль в почвообразовании.
54. Животные, обитающие в почве (позвоночные, насекомые, черви, простейшие), и их роль в почвообразовании.
55. Химический состав растительных остатков. Растительные остатки как основная энергетическая база почвообразовательного процесса.
56. Представление о процессе гумусообразования. Роль биологических и абиотических факторов на гумусообразование и формирование уровней гумусированности.
57. Гумус как динамическая система органических веществ в почве. Основные компоненты системы – гуминовые кислоты и фульвокислоты и их свойства.
58. Агрономическая оценка гумусового состояния почв. Причины снижения содержания гумуса в почвах. Пути регулирования состояния органического вещества почв.
59. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства. Значение коллоидов в почвообразовании, формировании агрономических свойств и плодородия почвы.
60. Мероприятия по регулированию состава почвенных коллоидов. Понятие о поглотительной способности почвы.
61. Физико-химические свойства почв. Почвенный поглощающий комплекс (ППК). Закономерности поглощения катионов и анионов.
62. Почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агрономическое значение. Буферность почвы.
63. Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакций почвы. Решение проблемных ситуаций при интенсивной химизации почв, загрязнения почв ядохимикатами и тяжелыми металлами.
64. Понятие о структурности и структуре почвы. Виды структуры почвы.
65. Агрономическое значение структуры почвы. Мероприятия по созданию и поддержанию агрономически ценной структуры почвы.
66. Общие физические свойства почв – плотность, плотность твердой фазы, порозность и ее виды.
67. 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.
68. Водные свойства и водный режим почв. Категории (формы) и виды воды в почвах.
69. Виды влагоемкости. Почвенно-гидрологические константы. Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойства почв.
70. Влажность почв. Методы определения. Общий и полезный запас воды в почве. Доступность почвенной влаги

- растениями. Баланс воды в почве и его регулирование.
71. Типы водного режима. Регулирование водного режима.
  72. Система мероприятий по регулировании теплового режима в разных почвенно-климатических зонах.
  73. Плодородие почвы. Виды плодородия.
  74. Окультуривание почв. Агрофизические, агрохимические, мелиоративные и фитомелиоративные приемы окультуривания почв.
  75. Учение о генезисе и эволюции почв. Принципы классификации почв. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование.
  76. Факторы почвообразования и их взаимодействие. Законы географии почв.
  77. Основные принципы почвенных классификаций. Географические подразделения почвенного покрова (зона, подзона, область, фация, провинция, округ, район).
  78. Причины образования кислотности почв.
  79. Подзолистые почвы. Распространение и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.
  80. Дерново-подзолистые почвы. Распространение и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.
  81. Бурые лесные почвы широколиственных лесов, их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.
  82. Серые лесные почвы и черноземы лесостепной зоны, их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.
  83. Черноземы степной зоны, их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.
  84. Болотные почвы, их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.
  85. Пестроцветные почвы. Их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.
  86. Солончаки, солонцы и солоды. Их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.
  87. Аллювиальные почвы. Почвенный покров прирусловой, центральной и притеррасной областей поймы основных природных зон (таежной, лесостепной, степной).
  88. Лугово-черноземные почвы. Их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.
  89. Почвенный покров Чувашской Республики, агрономическая оценка основных типов почв. Агропроизводственное районирование территории.
  90. Эрозия почв и ее виды. Свойства, классификация и диагностика эродированных почв. Мероприятия по защите почв от эрозии.
  91. Почвы умеренной зоны. Условия почвообразования, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования.
  92. Серые лесные почвы, их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению плодородия.
  93. Черноземные почвы, их свойства и условия почвообразования.
  94. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв.
  95. Использование материалов почвенных исследований при землеустройстве, осушении и орошении.
  96. Теоретические основы картографии почв. Методика крупномасштабного и детального картографирования почв.

### **5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)**

Не предусмотрено УП.

### **5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

Тематика рефератов

1. Химический состав растительных остатков.
2. Растительные остатки как основная энергетическая база почвообразовательного процесса.
3. Представление о процессе гумусообразования.
4. Роль биологических и абиотических факторов на гумусообразование.
5. Гумус как динамическая система органических веществ в почве.
6. Основные компоненты гумуса – гуминовые кислоты и фульвокислоты и их свойства.
7. Агрономическая оценка гумусового состояния почв.
8. Пути регулирования состояния органического вещества почв.
9. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства.
10. Значение коллоидов в почвообразовании, формировании агрономических свойств и плодородия почвы.
11. Мероприятия по регулированию состава почвенных коллоидов.
12. Виды поглотительной способности почв.
13. Физико-химические свойства почв.
14. Почвенный поглощающий комплекс (ППК).
15. Закономерности поглощения катионов и анионов.
16. Почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агрономическое значение.
17. Буферность почвы.
18. Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакций почвы.
19. Решение проблемных ситуаций при интенсивной химизации почв, загрязнения почв ядохимикатами и тяжелыми металлами.
20. Понятие о структурности и структуре почвы.
21. Агрономическое значение структуры почвы.
22. Общие физические свойства почв – плотность, плотность твердой фазы, порозность и ее виды.
23. 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.
24. Водные свойства и водный режим почв. Категории (формы) и виды воды в почвах.
25. Виды влагоемкости.

26. Почвенно-гидрологические константы.
27. Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойства почв.
28. Баланс воды в почве и его регулирование.
29. Типы водного режима и его регулирование.
30. Система мероприятий по регулировании теплового режима в разных почвенно-климатических зонах.
31. Плодородие почвы.
32. Окультуривание почв.
33. Агрофизические, агрохимические, мелиоративные и фитомелиоративные приемы окультуривания почв.
34. Учение о генезисе и эволюции почв.
35. Принципы классификации почв.
36. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование.
37. Факторы почвообразования и их взаимодействие.
38. Законы географии почв.

#### Темы докладов

1. Главнейшие минералы в породах и почвах. Вторичные минералы, их происхождение, состав, свойства и значение.
2. Влияние вторичных минералов на агрономические свойства почв.
3. Содержание химических элементов в породах и в почвах. Формы соединений главнейших химических элементов в почве.
4. Микроэлементы в почвах. Валовые подвижные и усвояемые формы элементов питания.
5. Влияние химического состава почв на проявление функциональных заболеваний культур. Требования отдельных культур к химическому составу почв.
6. Радиоактивные свойства почв. Естественная и искусственная радиоактивность. Мероприятия по борьбе с повышенной радиоактивностью.
7. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического и минералогического состава почв и их плодородие.
8. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв. Полевой и лабораторный методы определения гранулометрического состава.
9. Зеленые растения и их роль в почвообразовании. Основные растительные группировки.
10. Микроорганизмы и их роль в почвообразовании.
11. Животные, обитающие в почве (позвоночные, насекомые, черви, простейшие), и их роль в почвообразовании.
12. Химический состав растительных остатков. Растительные остатки как основная энергетическая база почвообразовательного процесса.
13. Представление о процессе гумусообразования. Роль биологических и абиотических факторов, на гумусообразование и формирование уровней гумусированности.
14. Гумус как динамическая система органических веществ в почве. Основные компоненты системы – гуминовые кислоты и фульвокислоты и их свойства.
15. Агрономическая оценка гумусового состояния почв. Причины снижения содержания гумуса в почвах. Пути регулирования состояния органического вещества почв.
16. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства. Значение коллоидов в почвообразовании, формировании агрономических свойств и плодородия почвы.
17. Мероприятия по регулированию состава почвенных коллоидов. Понятие о поглотительной способности почвы.
18. Виды поглотительной способности почв.
19. Физико-химические свойства почв. Почвенный поглощающий комплекс (ППК). Закономерности поглощения катионов и анионов.
20. Почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агрономическое значение. Буферность почвы.
21. Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакций почвы. Решение проблемных ситуаций при интенсивной химизации почв, загрязнения почв ядохимикатами и тяжелыми металлами.
22. Понятие о структурности и структуре почвы. Виды структуры почвы.
23. Агрономическое значение структуры почвы. Мероприятия по созданию и поддержанию агрономически ценной структуры почвы.
24. Общие физические свойства почв – плотность, плотность твердой фазы, порозность и ее виды.
25. 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.
26. Водные свойства и водный режим почв.
27. Категории (формы) и виды воды в почвах.
28. Виды влагоемкости. Почвенно-гидрологические константы. Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойства почв.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Курбанов С. А., Магомедова Д. С.	Почвоведение с основами геологии: учебное пособие	Санкт-Петербург : Лань, 2023	Электронный ресурс

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Захаров М. С., Корвет Н. Г., Николаева Т. Н., Учаев В. К.	Почвоведение и инженерная геология: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электрон ный ресурс
Л1.3	Иванова М. В.	Почвоведение с основами географии почв: практикум: учебное пособие	пос. Караваяво: КГСХА, 2023	Электрон ный ресурс

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ковриго В. П., Кауричев И. С., Бурлакова Л. М.	Почвоведение с основами геологии: учебник	М.: КолосС, 2008	20
Л2.2	Рябинина О. В.	Почвоведение с основами географии почв: состав и свойства почв: учебное пособие	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2020	Электрон ный ресурс
Л2.3	Кураченко Н. Л.	Почвоведение с основами географии почв: лабораторный практикум: учебное пособие	Красноярск: КрасГАУ, 2020	Электрон ный ресурс

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows XP
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.1.3	«Панорама ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»
6.3.1.4	MozillaFirefox
6.3.1.5	7-Zip
6.3.1.6	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.7	Электронный периодический справочник «Система Гарант»
6.3.1.8	OfficeStandard 2010
6.3.1.9	OfficeStandard 2013
6.3.1.10	ОС Windows 7
6.3.1.11	ОС Windows 8
6.3.1.12	OpenOffice 4.1.1

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии
6.3.2.2	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
101/1		Учебная аудитория	Доска классная (1 шт.), столы 10 шт.), стулья (20 шт.), тахеометр 4 Та5Н (1 шт.), штатив для нивелира (1 шт.), штатив (4 шт.), нивелир (4 шт.), копировальный стол (4 шт.), визирные цели (15 шт.), теодолиты (6 шт.), светодальномер (1 шт.), базис (1 шт.), чертежи (6 шт.), рейки нивелирные (2 шт.), рейки нивелирные складные (5 шт.), кипрегель (1 шт.)
101/4		Учебная аудитория	Комплект персонального компьютера Квадро-ПК G4560/P-19,5/клавиатура/мышь (12 шт.), стол компьютерный (12 шт.), экран Lumien Eco Picture LEP-100103 (1 шт.), доска классная (1 шт.), стулья (25 шт.) и учебно-наглядные пособия
101/5		Учебная аудитория	Доска поворотная ДП125 1015*1512 (1 шт.), доска классная (1 шт.), столы (10 шт.), стулья (18 шт.), шкафы
119		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор Toshiba200, экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180, ноутбук Acer Aspire A315-21-434) и учебно-наглядные пособия, доска классная (1 шт.), столы (31 шт.), стулья ученические (61 шт.)

303	Учебная аудитория	Стол (8 шт.); Стул ИЗО (17 шт.); Стол руководителя; Стул преподавателя; Почвенный монолит (7 шт.); Витрина 1000*400*2200, 4 полки, стекло; Витрина 1000*400*2200, 4 полки, стекло (3 шт.); Витрина 1000*400*2200, 6 полки, стекло (2 шт.); Витрина 1000*400*2200, 6 полки, стекло, с подсветкой (2 шт.); Тахеометр 4 Та5Н; Экран рулонный настенный Da-Lite Model B213*213; Проектор View Sonic; Теодолит 2 Т-2; Теодолит ТОМ (2 шт.); Теодолит ТТ-4 (3 шт.); Теодолит ТТ-5 (3 шт.).
123	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения дисциплины предусматривает наряду с лекционными и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Учебный процесс для студентов заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний.

Студенты, изучающие дисциплину, должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками (статистическими сборниками, материалами исследований, статьями из периодических изданий, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических и лабораторных занятиях.

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса. Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет-связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_