Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 04.08.2025 13:57:09
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. зам. директора по учебной работе
_____ Т.Н. Пимкина
"22" _____ 2023г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**
**«Б1.О.12 Почвоведение с основами геологии»**
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров
Направление: 35.03.05 Садоводство
Направленность: Плодоводство и овощеводство
Форма обучения очная
Год начала подготовки 2022

Курс 2
Семестр 3

В рабочую программу не вносятся изменения.

Разработчик (и): _____ Леонова Ю.В., к.б.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
«22» мая 2023г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Землеустройства и кадастров протокол № 7 от «22» мая 2023г.

Заведующий кафедрой _____ Слипец А.А., к.б.н., доцент

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

**Калужский филиал**

Факультет агротехнологий, инженерии и землеустройства

Кафедра землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ:
И.о.зам. директора по учебной работе
_____ Т.Н. Пимкина
"21" 06 2022 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.12 Почвоведение с основами геологии

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.05 Садоводство
Направленность: Плодоводство и овощеводство

Курс 2
Семестр 3

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2022

Калуга, 2022

Разработчик: _____ Сюняева Ольга Ивановна, кандидат, биологических наук, доцент кафедры «Землеустройства и кадастров» Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

«10» 06 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Землеустройства и кадастров»

Зав. кафедрой _____ Слипец А.А. к.б.н., доцент

протокол № 7 «15» 06 2022 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство _____ С.Д.Малахова .,к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 06 2022 г.

Зав. выпускающей кафедрой _____ Храмой В.К. ,д.с.-х.наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 06 2022 г.

**Проверено:**

Начальник УМЧ _____ доцент О.А. Окунева

# СОДЕРЖАНИЕ

**АННОТАЦИЯ** ..... 4

**1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** ..... 5

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ** ..... 5

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** ..... 5

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** ..... 9

4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ ..... 9

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 9

4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ..... 13

**5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** ..... 19

**6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** ..... 19

6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ..... 19

6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ ..... 25

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** ..... 25

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА ..... 25

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА ..... 26

7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ ..... 26

**8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** ..... 26

**9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)** ..... 26

**10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** ..... 27

**11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ** ..... 27

ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ ..... 28

**12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ** ..... 28

**Аннотация**
рабочей программы учебной
дисциплины
Б1.О.12 «Почвоведение с основами геологии» для подготовки
бакалавра понаправлению 35.03.05 «Садоводство», направленность:
«Плодоводство и овощеводство»

**Целью освоения дисциплины** «Почвоведение с основами геологии» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области почвоведения и геологии для распознавания основных типов и разновидностей почв, характеристики рельефа местности, обоснованию путей повышения плодородия почв, оценки пригодности почвы и грунта для возделывания конкретных культур и сохранение почвенного покрова; оценки пригодности земельных ресурсов с целью рационального их использования, разработке мероприятий, направленных на сохранение и повышение уровня плодородия почв; составления элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, основываясь на материалах почвенных исследований.

**Место дисциплины в учебном плане**. Дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство», направленность: «Плодоводство и овощеводство»

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

*Общепрофессиональные (ОПК):*

ОПК-4 – способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

ОПК-4.1 – Использует материалы почвенных исследований, биохимических исследований продукции растениеводства, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур

ОПК-4.2 – Обосновывает элементы системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.

*Профессиональные компетенции ( ПКос):*

ПКос- 5 - Разработка системы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов

ПКос 5.1- Устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении на территории землепользования

**Краткое содержание дисциплины.** В соответствии с целями и задачами в структуре курса выделяются три тесно связанных друг с другом разделов (раскрывающиеся соответствующими темами):

1. Основы геологии (экзогенные геологические процессы; эндогенные геологические процессы; почвообразующие минералы и породы, их агроэкологическая оценка; роль геологических процессов в формировании рельефа)

2. Общее почвоведение (понятие о почве, факторы почвообразования, общая схема почвообразовательного процесса; морфология почв, гранулометрический и минералогический состав почв; структура, общие физические свойства почв; водные свойства и водный режим почв; почвенный воздух и воздушный режим почв, тепловые свойства и тепловой режим почв; химический состав почв и пород; органическое вещество почв)

2. География почв. Почвенный покров России (почвы таежно-лесной зоны; серые лесные почвы лесостепной зоны; черноземы лесостепной и степной зон; каштановые почвы; интразональные почвы: аллювиальные почвы пойм, горные почвы; плодородие почв, оценка уровня плодородия почв; системы содержания почвы в садоводстве)

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетных единицы (144 часа).

**Промежуточный контроль:** экзамен.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Почвоведение с основами геологии» является освоениестудентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области почвоведения и геологии, ознакомление студентов с почвообразующими и породообразующими минералами и горными породами, с факторами почвообразования, составом, свойствами, режимами почв, с основными типами почв, их генезисом, строением, свойствами и особенностями сельскохозяйственного использования, плодородием почв и его воспроизводством; оценки пригодности земельных ресурсов с целью рационального их использования, разработке мероприятий, направленных на сохранение и повышение уровня плодородия почв; составления элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, основываясь на материалах почвенных исследований. Изучением дисциплины достигается формирование у обучаемых представления о составе и свойствах почв различных почвенно- климатических зон, об основных типах почв, их строении, плодородии и сельскохозяйственном использовании с учетом почвенно-климатических условий и агроландшафтной характеристики территории; об оценке уровня плодородия почв и приемах его воспроизводства, в том числе с умением применять удобрения, основываясь на материалах почвенных исследований.

## 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Почвоведение с основами геологии» включена в перечень дисциплин учебного плана обязательной части. Дисциплина «Почвоведение с основами геологии» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.05 «Садоводство».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Почвоведение с основами геологии» являются: химия, физика, ботаника, введение в садоводство.

Дисциплина «Почвоведение с основами геологии» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: общее земледелие, плодоводство, овощеводство, сельскохозяйственная экология, мелиорация и геодезия, основы научных исследований в садоводстве.

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение с основами геологии» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенныхс планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части) | Индикаторы компетенций | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ОПК-4 | Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности | ОПК-4.1 Использует материалы почвенных исследований, биохимических исследований продукции растениеводства, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур | разновидности почв (по гранулометрическому составу)<br>общие физические, физико- химические, физико-механические, химические свойства почв<br>- основные свойства и режимы почв<br>основные агрохимические характеристики различных типов почв<br>оптимальные показатели почвенного плодородия<br>приемы регулирование физических свойств почв<br>особенности регулирования структурного состояния различных типов почв | обосновывать элементы систем земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур, основываясь на материалах почвенных исследований<br>по результатам лабораторных анализов определять тип почвы, оценивать уровень ее плодородия, обосновывать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства их плодородия | навыками определения гранулометрического состава почв в полевых условиях<br>навыками определения структуры, плотности, водных свойств почвы<br>навыками расчета основных показателей почвенного плодородия<br>способностью оценки влияния основных свойств почв на показатели ее плодородия<br>методами определения структурного состояния различных типов почв |
| | | | ОПК-4.2 – Обосновывает элементы системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории | основные типы почв различных почвенно-климатических зон, интразональных почв<br>характеристики и особенности использования различных типов почв<br>особенности использования почв различных почвенно-климатических зон<br>факторы, ограничивающие сельскохозяйственное использование почв различных почвенно-климатических зон<br>основные почвообразующие породы и минералы<br>- роль геологических процессов в формировании рельефа | по морфологическим признакам определять тип почвы<br>давать агрономическую оценку почв различных почвенно-климатических зон, интразональных почв | способностью оценивать уровень плодородия почв различных почвенно-климатических зон<br>навыками определения почвообразующих пород и минералов по основным диагностическим признакам |
| 2 | ПКос- 5 | Разработка системы севооборотов и | ПКос 5.1- Устанавливать соответствие | -характеристики и особенности использования различных типов почв | обосновывать элементы агроландшафтных условий | навыками определения гранулометрического |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | - | плана их размещения по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов | агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении на территории землепользования | -особенности использования почв различных почвенно-климатических зон<br>-факторы, ограничивающие сельскохозяйственное использование почв различных почвенно-климатических зон.<br>-основные свойства и режимы почв<br>-основные агрохимические характеристики различных типов почв<br>-оптимальные показатели почвенного плодородия | и требованиям сельскохозяйственных культур, основываясь на материалах почвенных исследований<br>по результатам анализов определять тип почвы, оценивать уровень ее плодородия, обосновывать направления их использования в земледелии с учетом агроландшафтной характеристики | состава почв в полевых условиях<br>навыками определения структуры, плотности, водных свойств почвы<br>методами оценки агрегатного состояния почв<br>способностью оценки влияния основных свойств почв на показатели ее плодородия |

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

| **Вид учебной работы** | **Трудоёмкость** | |
|---|---|---|
| | **час.** | **В т.ч. по семестрам** |
| | | **№3** |
| **Общая трудоёмкость** дисциплины по учебному плану | **144** | **144** |
| **1. Контактная работа:** | **72** | **72** |
| **Аудиторная работа** | **72** | **72** |
| *в том числе:* | | |
| *лекции (Л)* | 36 | 36 |
| *практические занятия (ПЗ)* | 36 | 36 |
| **2. Самостоятельная работа** (СРС) | **54** | **54** |
| *самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)* | 54 | 54 |
| ***3.Подготовка к экзамену (контроль)*** | **18** | **18** |
| Вид промежуточного контроля: | экзамен | |

### 4.2 Содержание дисциплины

**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 3

**Тематический план учебной дисциплины**

| **Наименование разделов и тем дисциплин** (укрупнённо) | **Всего** | **Контактная работа** | | **Внеаудиторная работа СР** |
|---|---|---|---|---|
| | | **Л** | **ПЗ** | |
| Раздел 1 «Основы геологии» | 29 | 10 | **4** | 15 |
| Раздел 2 «Основы почвоведения. Состав, свойства, режимы почв» | 60 | 12 | 18 | 30 |
| Раздел 3 «География почв. Почвенный покров России» | 55 | 14 | 14 | 27 |
| **Итого по дисциплине** | **144** | **36** | **36** | **72*** |

*- Подготовка к экзамену входит в состав СР

**Раздел 1. «Основы геологии»**

**Тема 1.** «Экзогенные геологические процессы».

Выветривание. Геологическая деятельность временных водных потоков. Геологическая деятельность рек. Геологическая деятельность

ледников.

Геологическая деятельность «вечной мерзлоты». Геологическая деятельность болот. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность подземных вод. Роль экзогенных процессов в формировании рельефа Земли.

**Тема 2.** «Эндогенные геологические процессы».

Движения земной коры. Геотектоническая концепция. Магматизм (интрузивный, эффузивный). Формы магматических тел. Метаморфизм. Роль эндогенных процессов в формировании рельефа Земли.

**Тема 3.** «Почвообразующие минералы и породы, их агроэкологическая оценка».

Первичные и вторичные минералы, их роль в формировании основных агрономических свойств почв. Почвообразующие породы как основа минеральной части почвы. Основные почвообразующие породы на территории России.

**Тема 4.** «Роль геологических процессов в формировании рельефа».

Формы и элементы макро -, и мезорельефа. Роль эндогенных и экзогенных процессов в формировании рельефа Земли. Развитие эрозионных процессов и дефляции.

**Раздел 2 «Основы почвоведения. Состав, свойства, режимы почв»**

**Тема 5**. «Понятие о почве. Факторы почвообразования. Общая схема почвообразовательного процесса».

Почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов и продуктов их жизнедеятельности с почвообразующий породой. Процессы синтеза и разрушения органических и минеральных веществ в почве. Взаимодействие, передвижение (миграция) и накопление продуктов почвообразования в почве. Роль организмов в почвообразовании. Классификация почвообразовательных процессов.

**Тема 6**. «Морфология почв, гранулометрический состав почв».

Морфология почв. Значение морфологических признаков и элементов в изучении почв. Строение профиля. Мощность почвы и отдельных ее горизонтов. Сложение. Окраска. Новообразования. Включения. Структура. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу (разновидности почв). Влияние минералогического и гранулометрического состава материнских пород на почвообразование, агрономические свойства почв и их плодородие. Агрономическая оценка гранулометрического состава почв.

**Тема 7**. «Структура, общие физические свойства почв».

Понятие о структурности и структуре почвы. Виды структуры почвы. Агрономически ценные виды структуры. Факторы, условия и механизм формирования агрономически ценной структуры (минеральные и органические коллоиды, поглощенные катионы, влага, механическая обработка, температура). Агрономическое значение структуры. Мероприятия по создания и поддержанию агрономически ценной структуры. Роль структуры почвы в формировании важнейших агрономических свойств и режимов почвы. Плотность почвы. Приемы регулирования физических свойств почвы. Влияние гранулометрического

состава, структуры, гумусового состояния и состава обменных катионов на изменение физических свойств почв, на рост и развитие растений и урожайность.

**Тема 8** . «Водные свойства и водный режим почв».

Значение почвенной влаги в жизни растений и почвообразование. Категории (формы) и виды воды в почвах. Водные свойства почв: водопроницаемость, водоподъемная и водоудерживающая способность почв. Виды влагоемкости.

Почвенно-гидрологические константы (ПГК). Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойства почв. Влажность почв. Методы

определения. Общий и полезный запас воды в почве. Доступность почвенной влаги растениям. Баланс воды в почве и его регулирование. Типы водного режима. Мероприятия по накоплению и сбережению влаги в почве. Почвенно-грунтовые воды: использование грунтовых вод для орошения. Требование отдельных растений и групп культур к водному режиму почв и влагообеспеченности

**Тема 9.** «Почвенный воздух и воздушный режим почв, тепловые свойства и тепловой режим почв».

Почвенный воздух, его состав и взаимодействие с твердой и жидкой фазами почвы. Оптимальный состав почвенного воздуха для роста и развития сельскохозяйственных культур. Воздушные свойства. Воздушный режим. Требования отдельных культур к воздушному режиму почв. Теплопоглотительная способность почвы, теплоемкость, теплопроводность. Влияние гранулометрического состава, структуры, сложения, влажности и растительного покрова на тепловые свойства и тепловой режим почвы. Система мероприятий по регулированию теплового режима в разных почвенно-климатических зонах.

**Тема 10**. «Химический состав почв и пород».

Содержание химических элементов в породах и почвах. Формы соединений главнейших химических элементов в почве. Микроэлементы в почвах. Валовое, подвижное и усвояемые формы элементов питания. Баланс азота, фосфора, калия в почвах. Требования отдельных культур к химическому составу почв.

**Тема 11**. «Органическое вещество почв».

Гумус как динамическая система органических веществ в почве, как система высокодисперсных соединений. Основные компоненты системы - гуминовые и фульвокислоты. Взаимодействие их с минеральной частью почвы. Особенности состава гумуса и гумусообразования в различных почвах. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Оптимальные уровни содержания гумуса в почвах. Потери гумуса от минерализации.

**Раздел 3 «География почв. Почвенный покров**

**России».Тема 12**. «Почвы таежно-лесной зоны».

Подзолистые почвы таежных лесов. Состав, свойства, классификация и агрономическая оценка подзолистых почв. Мероприятия по освоению и окультуриванию подзолистых почв. Изменения их при освоении и окультуривании. Дерновые почвы. Распространение и условия

образования. Современные представления о дерновом процессе почвообразования. Влияние водного режима, материнских пород и характера растительности на дерновый процесс. Строение, свойства и агрономическая оценка дерново-глеевых, дерново-литогенных, дерново-карбонатных почв. Дерново-подзолистые почвы. Распространение и условие образования. Формирование дерново-подзолистых почв. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка дерново-подзолистых почв. Мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв и изменение их при освоении и окультуривании.

**Тема 13**. «Серые лесные почвы лесостепной зоны».

Распространение, природные условия. Современные представления о генезисе. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка серых лесных почв. Основные направления по повышению плодородия серых лесных почв. Проявление эрозии в зоне серых лесных почв.

**Тема 14**. «Черноземы лесостепной и степной зон».

Современные представления о черноземообразовании и формировании профиля черноземов. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка черноземов. Влияние сельскохозяйственного использования черноземов на их физические и химические свойства, уровень плодородия. Мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой. Модели плодородия. Современные проблемы сельскохозяйственного использования черноземных почв.

**Тема 15**. «Каштановые почвы».

Природные условия. Особенности почвообразования зоны сухих степей. Каштановые почвы сухой степи. Генезис, классификация, строение, состав и свойства. Агрономическая оценка каштановых почв. Структура почвенного покрова. Факторы, лимитирующие плодородие почв.

**Тема 16**. «Интразональные почвы: Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы».

Особенности почвообразования в поймах рек (развитие поемных и аллювиальных процессов). Строение поймы. Поемные и аллювиальные процессы, основные типы почв пойм, строение, состав и свойства пойменных почв. Почвенный покров прирусловой, центральной и притеррасной областей поймы. Горные почвы. Вертикальная зональность. Почвы горных областей и особенности их сельскохозяйственного использования.

**Тема 17**. «Плодородие почв. Оценка уровня плодородия почв».

Плодородие почвы - ее основное специфическое свойство. Виды плодородия. Основные показатели почвенного плодородия. Оптимальные показатели свойств почв. Модели плодородия почв различных почвенно-климатических зон. Воспроизводство почвенного плодородия.

**Тема 18**. «Системы содержания почвы в садоводстве».

Основные способы содержания почвы в садах, их особенности. Обоснование системы содержания почвы в саду для различных природно-климатических условий. Требования основных плодовых культур к почвенным условиям. Требования основных овощных культур к

почвенным условиям. Особенности применения системы содержания почвы в молодом и плодоносящем саду.

### 4.3 Лекции / практические занятия

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4

**Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия**

| № п/п | Название раздела, темы | № и название лекций/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Раздел 1. «Основы геологии»** | | **ОПК-4.2 ПКос 5.1** | **Устный опрос, защита работы** | **14** |
| | Тема 1. Экзогенные геологические процессы. | Лекция № 1-2 Экзогенные геологические процессы. | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | Устный опрос | 4 |
| | Тема 2. Эндогенные геологические процессы. | Лекция № 3-4 Эндогенные геологические процессы. | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | Устный опрос | 4 |
| | Тема 3. Почвообразующие минералы и породы, их агроэкологическая оценка. | Практическое занятие №1. Описание свойств, определение по внешнимпризнакам основных породообразующих минералов. | ОПК-4.2 | Устный опрос, защита работы | 2 |
| | | Практическое занятие №2. Описание свойств и определение диагностических признаков почвообразующих пород. | ОПК-4.2 | Устный опрос,защита работы | 2 |
| | Тема 4. Роль геологических процессов в формировании рельефа. | Лекция № 5. Роль геологических процессов в формировании рельефа. | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | Устный опрос | 2 |
| 2 | **Раздел 2. «Основы почвоведения. Состав,свойства, режимы почв»** | | **ОПК-4.1 ПКос 5.1** | **Устный опрос, тестирование, защита работы** | **30** |
| | Тема 5. Понятие о почве. Факторы почвообразования. Общая схема почвообразовательного процесса. | Лекция № 6. Понятие о почве. Факторы почвообразования. Общая схема почвообразовательного процесса | ОПК-4.1 | Устный опрос | 2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Тема 6. Морфология почв, гранулометрический и минералогический состав почв. | Практическое занятие №3-4.Полевой метод определения гранулометрического состава почв | ОПК-4.1 ПКос 5.1 | Устный опрос,защита работы | 4 |
| | Тема 7. Структура, общие физические свойства почв. | Практическое занятие №5. Определение структурногосостояния почв | ОПК-4.1 ПКос 5.1 | Устный опрос,защита работы | 2 |
| | | Практическое занятие №6.Определение плотности почвы из рассыпного образца | ОПК-4.1 ПКос 5.1 | Устный опрос,защита работы | 2 |
| | Тема 8. Водные свойства и водный режим почв. | Лекция № 7. Водные свойства и водный режим почв. | ОПК-4.1 ПКос 5.1 | Устный опрос, тестирование | 2 |
| | | Практическое занятие №7-8. Определение влажности почвы, капиллярнойвлагоемкости, полной влагоемкости | ОПК-4.1 ПКос 5.1 | Устный опрос,защита работы | 4 |
| | Тема 9. Почвенный воздух и воздушный режим почв, тепловые свойства и тепловой режим почв. | Лекция № 8. Почвенный воздух и воздушный режим почв, тепловые свойства и тепловой режим почв. | ОПК-4.1 ПКос 5.1 | Устный опрос | 2 |
| | Тема 10. Химический состав почв и пород | Лекция № 9. Химический состав почв и пород | ОПК-4.1 ПКос 5.1 | Устный опрос | 2 |
| | | Практическое занятие №9. Содержание и формы химических элементов в почвах и почвообразующих породах. Оценка уровней обеспеченности почв основными элементами питания растений. | ОПК-4.1 ПКос 5.1 | Устный опрос,защита работы | 2 |
| | Тема 11. Органическое вещество почв. | Лекция № 10-11. Органическое вещество почв. | ОПК-4.1 ПКос 5.1 | Устный опрос, тестирование | 4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Практическое занятие №10-11. Диагностика гумусового состояния почв. Агроэкологическая оценка состояния органического вещества почв | ОПК-4.1 ПКос 5.1 | Устный опрос,защита работы | 4 |
| 3. | **Раздел 3. «География почв. Почвенный покровРоссии».** | | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | **Устный опрос, тестирование, защита работы** | **28** |
| | Тема 12. Почвы таежно-лесной зоны. | Лекция №12. Почвы таежно-лесной зоны. | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | Устный опрос, тестирование | 2 |
| | | Практическое занятие №12. Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв северной тайги, средней и южной тайги | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | Устный опрос,защита работы | 2 |
| | Тема 13. Серые лесные почвы лесостепной зоны. | Лекция № 13. Серые лесные почвы лесостепной зоны. | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | Устный опрос, тестирование | 2 |
| | | Практическое занятие №13.Генезис, классификация, строение, состав и свойствасерых лесных почв. | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | Устный опрос,защита работы | 2 |
| | Тема 14. Черноземы лесостепной и степной зон. | Лекция № 14-15. Черноземылесостепной и степной зон. | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | Устный опрос, тестирование | 4 |
| | | Практическое занятие №14. Генезис, классификация, строение, состав и свойства черноземных почв | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | Устный опрос,защита работы | 2 |
| | Тема 15. Каштановые почвы | Практическое занятие №15.Генезис, классификация, строение, состав и свойствакаштановых почв | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | Устный опрос,защита работы | 2 |
| | Тема 16. Интразональные почвы: | Лекция№ 16Интразональные почвы: Аллювиальные почвы пойм | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | Устный опрос | 2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы. | Практическое занятие № 16.Строение поймы. Основные типы почв пойм. | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | Устный опрос,защита работы | 1 |
| | | Практическое занятие № 16.Почвы горных областей, особенности использования | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | Устный опрос,защита работы | 1 |
| | Тема 17. Плодородие почв. Оценка уровня плодородия почв. | Лекция № 17. Плодородиепочв. Оценка уровня плодородия почв. | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | Устный опрос | 2 |
| | | Практическое занятие №17. Модели плодородия почв различных почвенно-климатических зон. Воспроизводство почвенного плодородия. | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | Устный опрос | 2 |
| | Тема 18. Системы содержания почвы в садоводстве | Лекция № 18. Системы содержания почвы | ОПК-4.2 ПКос 5.1 | Устный опрос | 2 |
| | | Практическое занятие № 18. Основные способы содержания почвы в садах, их особенности | ОПК-4.2 | Устный опрос | 2 |

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № п/п | Название раздела, темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| **Раздел 1. «Основы геологии»** | | |
| | Тема 1. Экзогенные геологические процессы. | 1. Геологическая деятельность «вечной мерзлоты». (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>2. Геологическая деятельность болот. (ОПК-4.2 ПКос 5.1) |
| | Тема 2. Эндогенные геологические процессы. | 1. Геотектоническая концепция. (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>2. Формы магматических тел. (ОПК-4.2 ПКос 5.1) |
| | Тема 3. Почвообразующие минералы и породы, их агроэкологическая оценка. | 1. Основные почвообразующие породы на территории России(ОПК-4.2) |
| | Тема 4. Роль геологических процессов в формировании рельефа. | 1. Развитие эрозионных процессов и дефляции. (ОПК-4.2 ПКос 5.1) |

| | | |
|---|---|---|
| **Раздел 2. «Основы почвоведения. Состав, свойства, режимы почв»** | | |
| 1 | Тема 5. «Понятие о почве. Факторы почвообразования. Общая схема почвообразовательногопроцесса» | 1. Взаимодействие, передвижение (миграция) и накоплениепродуктов почвообразования в почве. (ОПК-4.1 ПКос 5.1) |
| 2 | Тема 6. «Морфологияпочв, гранулометрический состав почв» | 1. Значение морфологических признаков и элементов в изучениипочв (ОПК-4.1 ПКос 5.1)<br>2. Формы залегания горных пород (ОПК-4.1 ПКос 5.1)<br>3. Влияние минералогического и гранулометрического составаматеринских пород на почвообразование, агрономические свойства почв и их плодородие. (ОПК-4.1 ПКос 5.1) |
| 5 | Тема 7. «Структура, общие физические свойства почв» | 1. Понятие коэффициента структурности, фактора структурности,формулы для их расчетов (ОПК-4.1 ПКос 5.1)<br>2. Особенности структурного состояния различных типов почв ивозможности его регулирования (ОПК-4.1 ПКос 5.1)<br>3. Понятие равновесной плотности, приемы ее оптимизации(ОПК-4.1 ПКос 5.1)<br>4. Понятие и оптимальные значения пористости общей ипористости аэрации (ОПК-4.1 ПКос 5.1) |
| 6 | Тема 8 . «Водные свойства и водныйрежим почв» | 1. Мероприятия по накоплению и сбережению влаги в почве. (ОПК-4.1 ПКос 5.1)<br>2. Требование отдельных плодовых и овощных растений кводному режиму почв и влагообеспеченности (ОПК-4.1 ПКос 5.1) |
| 7 | Тема 9. «Почвенный воздух и воздушный режим почв, тепловыесвойства и тепловой режим почв» | 1. Теплопоглотительная способность почвы, теплоемкость, теплопроводность. (ОПК-4.1 ПКос 5.1)<br>2. Влияние гранулометрического состава, структуры, сложения, влажности и растительного покрова на тепловые свойства и тепловой режим почвы. (ОПК-4. ПКос 5.11) |
| 9 | Тема 10. «Химический состав почв и пород» | 1. Микроэлементы в почвах. (ОПК-4.1 ПКос 5.1)<br>2. Баланс азота, фосфора, калия в почвах. (ОПК-4.1 ПКос 5.1) |
| | Тема 11. «Органическое вещество почв» | 1. Органоминеральные производные гумусовых кислот. (ОПК-4.1 ПКос 5.1)<br>2. Особенности состава гумуса и гумусообразования в различныхпочвах. (ОПК-4.1 ПКос 5.1) |
| **Раздел 2. «География почв. Почвенный покров России»** | | |
| 3. | Тема 12. «Почвы таежно-лесной зоны» | 1. Дерновые почвы. Влияние водного режима, материнских пород и характера растительности на дерновый процесс. (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>2. Мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв и изменение их при освоении и окультуривании (ОПК-4. ПКос 5.12) |
| 4. | Тема 13. «Серые лесные почвы лесостепной зоны» | 1. Распространение, природные условия. (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>2. Современные представления о генезисе. (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>3. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка серых лесных почв. (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>4. Основные направления по повышению |

| | | |
|---|---|---|
| | | плодородия серых лесных почв. (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>5. Проявление эрозии в зоне серых лесныхпочв. (ОПК-4.2 ПКос 5.1<br>6. Генетическая и агрономическая оценка СПП (ОПК-4.2 ПКос 5.1) |
| 5. | Тема 14. «Черноземы лесостепной и степнойзон» | 1.Современные представления о черноземообразовании и формированиипрофиля черноземов. (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>2.Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка черноземов. (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>3.Влияние сельскохозяйственного использования черноземов на их физические и химические свойства, уровень плодородия. (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>4.Мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой(ОПК-4.2 ПКос 5.1) ..<br>5.Современные проблемы сельскохозяйственного использования черноземных почв (ОПК-4.2 ПКос 5.1) |
| 7. | Тема 15. «Каштановые почвы» | 1. Характеристика зоны сухих степей, условия почвообразования.(ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>2. Агрономическая оценка каштановых почв. Факторы,лимитирующие плодородие почв. (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>3. Сельскохозяйственное использование (ОПК-4.2 ПКос 5.1) |
| | Тема 16. «Интразональные почвы: Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы» | 1. Особенности почвообразования в поймах рек (развитиепоемных и аллювиальных процессов). (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>2. Особенности горного почвообразования. (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>3. Типы высотной зональности. (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>4. Классификация горных почв. (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>5. Почвенный покров горных систем России. (ПКос 5.1 ОПК-4.2)<br>6. Сельскохозяйственное использование горных почв (ОПК-4.2 ПКос 5.1) |
| | Тема 17. «Плодородиепочв. Оценка уровня плодородия почв» | 1. Особенности использования почв при интенсивной мелиорации. (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>2. Проблемные ситуации, возникающие при интенсивном использовании сельскохозяйственных угодий, пути их решения. (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>3. Факторы, лимитирующие почвенное плодородие (ОПК-4.2 ПКос 5.1) |
| | Тема 18. «Системы содержания почвы в садоводстве» | 1. Требования основных овощных культур к почвеннымусловиям. (ОПК-4.2 ПКос 5.1)<br>2. Особенности применения системы содержания почвы вмолодом и плодоносящем саду (ОПК-4.2 ПКос 5.1) |

## 5.Образовательные технологии

Таблица 6

**Применение активных и интерактивных образовательных технологий**

| № п/п | Тема и форма занятия | | Наименование используемыхактивных и интерактивных образовательных технологий(форм обучения) |
|---|---|---|---|
| 2 | Тема 3. «Почвообразующие минералы и породы, их агроэкологическая оценка» | ПЗ | Ситуационная задача |
| 1 | Тема 4. «Роль геологических процессов в формировании рельефа» | Л | Лекция с элементами дискуссии |
| 4 | Тема 5. «Понятие о почве. Факторы почвообразования. Общая схема почвообразовательного процесса» | Л | Лекция с разбором конкретныхситуаций |
| 5 | Тема 6. «Морфология почв, гранулометрический и минералогический состав почв» | ПЗ | Ситуационная задача |
| 6 | Тема 7. «Структура, общие физические свойства почв» | Л | Ситуационная задача |
| 7 | Тема 12. «Почвы таежно-лесной зоны» | ПЗ | Лекция с элементами дискуссии |

## 6.Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогамосвоения дисциплины

### 6.1.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые дляоценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

**Перечень вопросов к контрольным мероприятиям (устному опросу) поразделам**

Вопросы к **разделу 1. «Основы геологии»**

1. Геологическая деятельность временных водных потоков.
2. Геологическая деятельность рек.
3. Геологическая деятельность ледников.
4. Геологическая деятельность «вечной мерзлоты».
5. Геологическая деятельность болот.
6. Геологическая деятельность ветра.
7. Геологическая деятельность подземных вод.
8. Роль экзогенных процессов в формировании рельефа Земли.
9. Движения земной коры.
10. Геотектоническая концепция.
11. Магматизм (интрузивный, эффузивный).
12. Формы магматических тел.
13. Метаморфизм.
14. Роль эндогенных процессов в формировании рельефа Земли.
15. Дайте определение понятиям «минерал» и минеральный индивид.
16. Какое внутреннее строение имеют минералы? Как оно влияет на свойстваминералов?
17. Дайте определения понятий «полиморфизм» и «изоморфизм». Приведите

примеры.

18. Перечислите важнейшие физические свойства минералов и их природу.
19. Что такое спайность? Виды спайности и как она определяется?
20. Назовите минералы шкалы твердости (шкалы Мооса) и их важнейшие заменители.
21. Что называется минеральным агрегатом?
22. Что такое друза и секреция? Как они образуются?
23. Что такое конкреция? Как они образуется?
24. Какие минералы относятся к сульфатам? Назовите области их применения встроительстве.
25. Какие минералы относятся к силикатам? Назовите области их применения встроительстве.
26. Какое практическое применение имеют полевые шпаты?
27. Какие минералы относятся к карбонатам? Назовите области их применения встроительстве.
28. Назовите самый распространенный в земной коре минерал? Каковы отличительные его свойства и значение?
29. Что такое горные породы, и какие важнейшие отличительные свойства дляних характерны?
30. Что такое структура и текстура горных пород? От чего они зависят, какопределяются и какое значение имеют?
31. Классификация горных пород по происхождению.
32. Какие структурные и текстурные особенности характерны для каждого генетического типа горных пород?
33. Чем отличаются интрузивные породы от эффузивных магматическихпород?
34. Основные породообразующие минералы разных групп магматическихгорных пород.
35. Назовите моно- и полиминеральные магматические горные породы.
36. Какие формы залегания характерны для магматических горных пород?
37. Какие минералы входят в состав гранита? Разновидности гранитов.
38. Как классифицируются обломочные осадочные горные породы?
39. Как образуются и подразделяются хемогенные и биогенные породы?
40. Чем похожи и отличаются мел, диатомит и трепел?
41. В чем отличие супесей от суглинков?
42. Какие осадочные горные породы встречаются чаще всего на земнойповерхности, и каковы их свойства?
43. Что такое метаморфизм и метаморфические горные породы?
44. Какие минералы характерны для метаморфических горных пород?
45. Формы и элементы макро -, и мезорельефа.
46. Роль эндогенных и экзогенных процессов в формировании рельефа Земли.
47. Развитие эрозионных процессов и дефляции

Вопросы к **разделу 2. «Основы почвоведения. Состав, свойства, режимыпочв»**:

1. Определение почвы как самостоятельного природного тела.
2. Факторы почвообразования
3. Изменчивость факторов почвообразования – причина многообразия почв вприроде

4. Формы и стадии выветривания
5. Типы кор выветривания
6. Почвообразующие породы как основа формирования почв
7. Основные типы почвообразующих пород, их характеристика.
8. Дайте определение понятиям «минерал» и минеральный индивид.
9. Какое внутреннее строение имеют минералы? Как оно влияет на свойстваминералов?
10. Дайте определения понятий «полиморфизм» и «изоморфизм». Приведитепримеры.
11. Перечислите важнейшие физические свойства минералов и их природу.
12. Что такое спайность? Виды спайности и как она определяется?
13. Назовите минералы шкалы твердости (шкалы Мооса) и их важнейшиезаменители.
14. Что называется минеральным агрегатом?
15. Что такое друза и секреция? Как они образуются?
16. Что такое конкреция? Как они образуется?
17. Какие минералы относятся к сульфатам? Назовите области их применения встроительстве.
18. Какие минералы относятся к силикатам? Назовите области их применения встроительстве.
19. Какое практическое применение имеют полевые шпаты?
20. Какие минералы относятся к карбонатам? Назовите области их применения встроительстве.
21. Назовите самый распространенный в земной коре минерал? Каковы отличительные его свойства и значение?
22. Что такое горные породы, и какие важнейшие отличительные свойства дляних характерны?
23. Что такое структура и текстура горных пород? От чего они зависят, какопределяются и какое значение имеют?
24. Классификация горных пород по происхождению.
25. Какие структурные и текстурные особенности характерны для каждогогенетического типа горных пород?
26. Чем отличаются интрузивные породы от эффузивных магматическихпород?
27. Основные породообразующие минералы разных групп магматическихгорных пород.
28. Назовите моно- и полиминеральные магматические горные породы.
29. Какие формы залегания характерны для магматических горных пород?
30. Какие минералы входят в состав гранита? Разновидности гранитов.
31. Как классифицируются обломочные осадочные горные породы?
32. Как образуются и подразделяются хемогенные и биогенные породы?
33. Чем похожи и отличаются мел, диатомит и трепел?
34. В чем отличие супесей от суглинков?
35. Какие осадочные горные породы встречаются чаще всего на земнойповерхности, и каковы их свойства?
36. Что такое метаморфизм и метаморфические горные породы?
37. Какие минералы характерны для метаморфических горных пород?
38. Классификация механических элементов.

39. Классификация почв и пород по гранулометрическому составу.
40. Отличительные особенности состава и свойств фракций механическихэлементов.
41. Как влияет гранулометрический состав почвообразующей породы нанаправленность почвообразования?
42. Значение гранулометрического состава в формировании основных свойств ив создании производительной способности почв.
43. Какие фракции механических элементов обуславливают заплывание почв?
44. Понятие плотности почвы, плотности твердой фазы почвы
45. Пористость почвы и ее виды
46. Физико-механические свойства почв: липкость, пластичность, набухание,усадка, связность, удельное сопротивление
47. Оптимальные агрономические параметры физических свойств почв
48. Приемы регулирования физических свойств почв
49. Понятие генетической структуры и агрономически ценной структуры.
50. Назвать основные факторы структурообразования.
51. Причины, вызывающие утрату структуры.
52. Приемы, направленные на восстановление структурного состояние почв.
53. Какова роль структуры почвы в формировании её свойств?
54. Перечислить водные свойства почв
55. Основные почвенно-гидролитические константы
56. В каком диапазоне находится продуктивная влага?
57. Назовите водные режимы почв. Какой водный режим характерен длякалужской области?
58. Категории (формы) и виды воды в почвах
59. Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойствапочв
60. Почвенный воздух, его состав и взаимодействие с твердой и жидкимифазами почв
61. Воздушные свойства почв
62. Воздушный режим почв
63. Оптимальный состав почвенного воздуха для роста и развитиясельскохозяйственных культур
64. Тепловые свойства почв
65. Типы теплового режима почв
66. Значение почвенных коллоидов в почвообразовании
67. Понятие о поглотительной способности почв
68. Виды поглотительной способности
69. Почвенная кислотность и щелочность
70. Понятие буферности почв
71. Динамика состава и концентрации почвенного раствора
72. Основные формы органических соединений и их соотношение в почве
73. Элементарный состав почвенного органического вещества
74. Гумус почвы, гуминовые и фульвокислоты
75. Содержание гумуса в почвах
76. Баланс гумуса в почве
77. Значение органического вещества для плодородия и экологических функцийпочвы

78. Элементарный состав почв и почвообразующих пород
79. Среднее содержание химических элементов в породах и различных типахпочв
80. Макроэлементы и микроэлементы почв
81. Причины различия элементарного состава почв и почвообразующих пород

Вопросы к **разделу 3. «География почв. Почвенный покров России»**:

1. Понятие о генезисе почв
2. Почвообразовательный процесс, общая схема почвообразования
3. Классификация почв
4. Закон горизонтальной почвенной зональности
5. Закон вертикальной почвенной зональности
6. Закон фациальности
7. Закон аналогичных топографических рядов
8. Понятие структуры почвенного покрова.
9. Почвенно-географическое районирование (понятие)
10. Многообразие почв в природе.
11. Основные принципы почвенных классификаций.
12. Основные таксономические, генетические подразделения почв (типы,подтипы, род, вид, разновидность, разряд).
13. Агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова.
14. География пояса
15. Особенности почвообразования
16. Главные закономерности распространения почв
17. Условия почвообразования, их подзональные различия
18. Подзона глееподзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых почвсеверной тайги
19. Болотно-подзолистые почвы
20. Генезис, строение, состав и свойства почв подзоны
21. Подзолистые почвы таежных лесов. Генезис почв.
22. Состав, свойства, классификация и агрономическая оценка подзолистыхпочв.
23. Мероприятия по освоению и окультуриванию подзолистых почв.
24. Дерново-подзолистые почвы хвойно-лиственных лесов и лугов. Распространение и условие образования.
25. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка дерново-подзолистых почв.
26. Мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв иизменение их при освоении и окультуривании.
27. Болотные почвы. Распространение, условия образования.
28. Торфообразование и оглеение.
29. Типы заболачивания и типы болот.
30. Строение, свойства и агрономическая оценка низинных и верховыхболотных почв.
31. Использование болотных почв в сельскохозяйственном производстве имероприятия по повышение их плодородия.
32. Сущность дернового процесса почвообразования
33. Типы дерновых почв, их строение, свойства и агрономическая оценка

34. Факторы, ограничивающие сельскохозяйственное использование дерновыхпочв
35. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка серых лесныхпочв.
36. Основные направления по повышению плодородия серых лесных почв.
37. Проявление эрозии в зоне серых лесных почв.
38. Подтипы серых лесных почв, теории их образования
39. Современные представления о черноземообразовании и формированиипрофиля черноземов.
40. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка черноземов.
41. Влияние сельскохозяйственного использования черноземов на Их физические и химические свойства, уровень плодородия.
42. Мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией изасухой.
43. Современные проблемы сельскохозяйственного использованиячерноземных почв.
44. Границы и площадь зоны сухих степей
45. Каштановые почвы, их генезис, строение, свойства, классификация иагрономическая оценка
46. Луговые каштановые почвы и их свойства
47. Приемы окультуривания почв сухих степей
48. Географическое распространение и площади пойменных почв, их сельскохозяйственное значение. Развитие поемных и аллювиальныхпроцессов.
49. Особенности почвообразования в поймах рек.
50. Особенности почвенного покрова в различных частях поймы реки и основных природных зонах (таежной, лесостепной, степной).
51. Строение, состав, свойства, классификация, агрономическая оценка пойменных почв в различных природно-климатических зонах.
52. Особенности сельскохозяйственного использования почв пойм.
53. Горные почвы. Особенности их образования. Закон вертикальной почвеннойзональности
54. Почва - природное тело, объект и средство сельскохозяйственногопроизводства.
55. Почва, как компонент биогеоценоза.
56. Виды плодородия почв.
57. Оценка уровня плодородия почв
58. Воспроизводство плодородия почв.
59. Понятие антропогенного воздействия на почву.
60. Деградация почв и её проблемы.
61. Агропроизводственная группировка и бонитировка почв.

## 6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описаниешкал оценивания

Таблица 7

**Критерии оценивания результатов обучения**

| Оценка | Критерии оценивания |
|---|---|
| Высокиий уровень «5» (отлично) | оценку **«отлично»** заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. **Компетенции**, закреплённые за дисциплиной, **сформированы на уровне – высокий**. |
| Средний уровень «4» (хорошо) | оценку **«хорошо»** заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. **Компетенции**, закреплённые за дисциплиной, **сформированы на уровне – хороший (средний)**. |
| Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) | оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. **Компетенции**, закреплённые за дисциплиной, **сформированы на уровне – достаточный**. |
| Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно) | оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. **Компетенции**, закреплённые за дисциплиной, **не сформированы**. |

## 7.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1Основная литература

1. Ганжара, Н.Ф. Почвоведение: учебник / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2019 — 257 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : http://elib.timacad.ru/dl/local/umo163.pdf.

2. Ганжара, Н.Ф. Практикум по почвоведению: учебное пособие/ Н.Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков; Российский государственный аграрный университет
- МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Реарт, 2017 — 164 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: http://elib.timacad.ru/dl/local/d9359.pdf

### 7.2Дополнительная литература

1. Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии / В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова - М.: Колос, 2000. – 416 с.
2. Наумов, В.Д. География почв. Раздел 1: учебное пособие / В. Д. Наумов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва) — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016 — 130 с.: табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : http://elib.timacad.ru/dl/local/399.pdf
3. Наумов, В.Д. Классификация почв: учебник / В. Д. Наумов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018 — 194 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : http://elib.timacad.ru/dl/local/umo153.pdf

### 7.3Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Сюняева, О.И., Леонова, Ю.В. Методические указания для выполнения практических работ и самостоятельной работы студентов по дисциплине
«Почвоведение с основами геологии» (для студентов агрономического факультета по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство») 2-е издание исп. и доп./ О.И. Сюняева, Ю.В. Леонова – Калуга: КФ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2019 -78 с.

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Ассоциация «Экосистема» (http://ecosystema.ru/)
2. Классификация почв России (http://soils.narod.ru/);

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочныхсистем

Таблица 8

**Перечень программного обеспечения**

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины | Наименование программы | Тип программы | Автор | Год разработки |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Все разделы | Microsoft PowerPoint | Программа подготовки презентаций | Microsoft | 2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007) |
| 2. | Все разделы | Microsoft Word | Текстовый редактор | Microsoft | 2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007) |

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой дляосуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории) | Оснащенность специальных помещений ипомещений для самостоятельной работы |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 322н). | Учебные столы (16 шт.); стулья (48 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; мультимедийное оборудование (проектор Acer X1226H, ноутбук: lenovo B5030) с доступом в Интернет. |
| Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 313н). | Учебные столы (15 шт.); стулья (30 шт.); доска учебная; переносное мультимедийное оборудование (проектор: InFocus IN228; ноутбук: lenovo B5030) с доступом в Интернет; LED телевизор LG 40". |
| Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № **311**н). | Учебные столы (9 шт.); стулья (18 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; переносное мультимедийное оборудование (проектор Acer X1226H, ноутбук Asus); информационные стенды |
| Лаборатория почвоведения (каб. № **516**н). | Учебные столы (9 шт.); стулья (18 шт.); доска учебная; коллекция горных пород и минералов; коллекция почвенных монолитов; сушильный шкаф SNOL 24/200; сушильный шкаф СЭШ-3М; весы электронные РН-6Ц 13У; весы ВЛКТ-500; весы электронные лабораторные ВМ-512; почвенные карты и картограммы |
| Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н). | Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС. |

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующейпоследовательности:

1. До посещения первой лекции:
   а) внимательно прочитать основные положения программы курса;

б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.

2. После посещения лекции:

а) углублено изучить основные положения темы программы поматериалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;

б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;

в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторныхзанятий;

г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частьюучебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний поизучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.
- развитию навыков работы с нормативно-правовыми актами.
- развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам безопасности жизнедеятельности в различных источниках, её систематизировать, и давать им оценку.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере безопасности жизнедеятельности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

**Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

## 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее, необходимо ознакомить студентов с основными терминами и понятиями, применяемые в дисциплине. Далее согласно учебному плану на лекционных занятиях преподаватель должен

довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

В лекциях следует приводить разнообразные примеры практических задач, решение которых подкрепляется изучаемым разделом курса.

На занятиях необходимо не только сообщать учащимся те или иные знания по курсу, но и развивать у студентов логическое мышление, расширять их кругозор.

Преподавателю следует ознакомить студентов с графиком проведения консультаций.

Для обеспечения оценки уровня подготовленности студентов следует использовать разнообразные формы контроля усвоения учебного материала. Устные опросы / собеседование позволяют выявить уровень усвоения теоретического материала, владения терминологией курса.

Ведение подробных конспектов лекций способствует успешному овладению материалом. Проверка конспектов применяется для формирования у студентов ответственного отношения к учебному процессу, а также с целью обеспечения дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью учебной работы и предназначена для достижения следующих целей:

- закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков;
- подготовка к предстоящим занятиям и зачету;
- формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске иприобретении новых знаний.

Преподавателям следует объяснить студентам необходимость самостоятельной работы для успешного освоения курса. Средствами обеспечения самостоятельной работы студентов являются учебники, сборники задач и учебные пособия, приведенные в списке основной и дополнительной литературы. Кроме того, студент может использовать Интернет-ресурсы в том числе ЭБС филиала.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач. Основной целью практических занятий является: интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данного направления и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности.

Программу разработала : Сюняева О.И., к.б.н., д