

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 06.08.2024 17:17:26  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d


УТВЕРЖДАЮ:  
и.о.зам. директора по учебной  
работе  
Т.Н.Пимкина  
“25” \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
« Б.1.О.15 Почвоведение с основами географии почв »**

для подготовки бакалавров  
Направление: 35.03.04 «Агрономия»  
Направленность: «Агробизнес», «Защита растений и фитосанитарный контроль»  
Форма обучения очная, заочная  
Курс 2  
Семестр 3

В рабочую программу вносятся следующие изменения:  
2. Добавлен вопрос к экзамену – «Полезные ископаемые Калужской области»

Программа актуализирована для 2019, 2020, 2021 года начала подготовки.

Разработчик: Сюняева О.И., к.б.н., профессор, 

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «  
Землеустройства и кадастров» \_\_\_\_\_ протокол № 6 от «19»  
2022г.

Заведующий кафедрой 





УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

Е.С. Хропов

2021 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Почвоведение с основами географии почв»**

для подготовки бакалавров

Направление: **35.03.04 «Агрономия»**

Направленность: «Агробизнес»,

**«Защита растений и фитосанитарный контроль»**

Форма обучения очная, заочная

Год начала подготовки: **2019**

Курс 2

Семестр 3

В рабочую программу не вносятся изменения.

Программа актуализирована для 2019, 2020, 2021 года начала подготовки.

Разработчик: Сюняева О.И., к.б.н. «25» 06 2021г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Землеустройства и кадастров», протокол № 7 от «28» 06 2021г.

Заведующий кафедрой [Signature] А.А. Слипец

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой агрономии [Signature] В.К. Храмой  
«30» июль 2021г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по учебной работе  
С.Д. Малахова  
« 30 » 06 2020 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Б1.О.15 Почвоведение с основами географии почв»**

индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров  
Направление: 35.03.04 «Агрономия»  
Направленность: «Агробизнес», «Защита растений и фитосанитарный контроль»  
Форма обучения очная, заочная  
Год начала подготовки: 2019, 2020  
Курс 2  
Семестр 3

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2019 и 2020 гг. начала подготовки.

Разработчик: Леонова Ю.В., к.б.н., доцент \_\_\_\_\_ « 30 » 06 2020

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров, протокол № 7 от « 25 » 06 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Слипец А.А.

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой агрономии \_\_\_\_\_ Храмой В.К.  
« 30 » 06 2020г.



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 АГРОНОМИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по учебной работе  
О.И. Сюняева  
« 08 » \_\_\_\_\_ 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.15 Почвоведение с основами географии почв**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.04 «Агрономия»

Направленность: «Агробизнес», «Защита растений и фитосанитарный контроль»

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2019

Калуга, 2019



Разработчик: Ю.В. Леонова Ю.В., к.б.н., доцент кафедры «Землеустройства и кадастров» Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

«26» 06 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Землеустройства и кадастров»

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

протокол № 10 «~~дт~~» 06 2019 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии

по направлению подготовки А.Н. Исаков А.Н., д.с.-х.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«28» 06 2019 г.

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

«28» 06 2019 г.

**Проверено:**

Начальник УМЧ О.А. доцент О.А. Окунева

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	5
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	5
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	5
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	7
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	20
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	20
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	20
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	25
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	25
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	25
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	25
7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	26
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	26
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)</b> .....	26
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	27
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	27
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	28
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	28

## Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.15 «Почвоведение с основами географии почв» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.04 «Агрономия», направленности: «Агробизнес», «Защита растений и фитосанитарный контроль»

**Целью освоения дисциплины** «Почвоведение с основами географии почв» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области почвоведения и географии почв для распознавания основных типов и разновидностей почв; характеристики рельефа местности; обоснованию направлений использования основных типов почв в земледелии и путей повышения их плодородия с учетом агроландшафтной характеристики территории; 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 дисциплины обязательной части учебного плана направления подготовки 35.03.04 «Агрономия», направленность: «Агробизнес», «Защита растений и фитосанитарный контроль»

**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 и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
- ОПК-4.2 – обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.

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

1. Общее почвоведение (понятие о почве, факторы почвообразования, выветривание; почвообразующие породы, минералогический состав почв; гранулометрический состав почв; общие физические и физико-механические свойства почв; структура почвы; водные, воздушные, тепловые свойства и режимы почв; физико-химические свойства почв; органическое вещество почв; химический состав почв и пород);

2. Основы географии почв. Агроэкологическая характеристика почв зонального и интразонального ряда (понятие о географии, генезисе и классификации почв, законы географии почв; почвенно-географическое районирование, структура почвенного покрова; бореальный пояс, география пояса, генезис, классификация, строение, состав и свойства глееподзолистый и подзолистых иллювиально-гумусовых почв северной тайги; почв средней и южной тайги; дерновых и болотных почв; суббореальный пояс, генезис, классификация,

строение, состав и свойства серых лесных, черноземных почв; каштановые почвы зоны сухих степей; почвы пойм, горные почвы; плодородие почв, оценка уровня плодородия почв)

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

**Промежуточный контроль:** экзамен.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Почвоведение с основами географии почв» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области почвоведения и географии почв для распознавания основных типов и разновидностей почв; характеристики рельефа местности; обоснованию направлений использования основных типов почв в земледелии и путей повышения их плодородия с учетом агроландшафтной характеристики территории; 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 географии почв» включена в дисциплины обязательной части учебного плана. Дисциплина «Почвоведение с основами географии почв» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 «Агрономия».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Почвоведение с основами географии почв» являются: химия, ботаника, микробиология, агрометеорология др.

Дисциплина «Почвоведение с основами географии почв» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: земледелие, растениеводство, программирование урожайности полевых культур, адаптивное растениеводство и др.

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение с основами географии почв» 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, соотнесенных с 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 их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 – использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разновидности почв (по гранулометрическому составу)</li> <li>- общие физические, физико-химические, физико-механические, химические свойства почв</li> <li>- основные свойства и режимы почв</li> <li>- основные агрохимические характеристики различных типов почв</li> <li>- оптимальные показатели почвенного плодородия</li> <li>- приемы регулирования физических свойств почв</li> <li>- особенности регулирования структурного состояния различных типов почв</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать элементы систем земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур, основываясь на материалах почвенных исследований</li> <li>- по результатам лабораторных анализов определять тип почвы, оценивать уровень ее плодородия, обосновывать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства их плодородия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения гранулометрического состава почв в полевых условиях</li> <li>- навыками определения структуры, плотности, водных свойств почвы</li> <li>- навыками расчета основных показателей почвенного плодородия</li> <li>- способностью оценки влияния основных свойств почв на показатели ее плодородия</li> <li>- методами определения структурного состояния различных типов почв</li> </ul>
			ОПК-4.2 – обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные типы почв различных почвенно-климатических зон, интразональных почв</li> <li>- характеристики и особенности использования различных типов почв</li> <li>- особенности использования почв различных почвенно-климатических зон</li> <li>- факторы, ограничивающие сельскохозяйственное использование почв различных почвенно-климатических зон</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- по морфологическим признакам определять тип почвы</li> <li>- давать агрономическую оценку почв различных почвенно-климатических зон, интразональных почв</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью оценивать уровень плодородия почв различных почвенно-климатических зон</li> </ul>

## 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 таблицах 2а и 2б.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

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

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

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам №3
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	4	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	8	16
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>123</b>	<b>123</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	123	123
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля	экзамен	

## 4.2 Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1 «Общее почвоведение»	78	20	20	38
Раздел 2 «Основы географии почв. Агроэкологическая характеристика почв зонального и интразонального ряда»	66	16	16	34
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

#### Раздел 1 «Общее почвоведение»

##### Тема 1. «Понятие о почве. Факторы почвообразования. Выветривание»

Предмет почвоведение. Место почвоведения в системе наук о земле. Основные разделы почвоведения. Определение почвы как самостоятельного природного тела. Факторы почвообразования. Изменчивость факторов почвообразования – причина многообразия почв в природе и определяющий фактор строения почвенного покрова. Формы и стадии выветривания, типы кор выветривания.

##### Тема 2. «Почвообразующие породы, минералогический состав почв»

Минералогический состав почв и пород. Первичные и вторичные минералы, их классификация, строение, состав, свойства. Характеристика основных групп глинистых минералов. Роль минералогического состава в генезисе и плодородии почв. Почвообразующие породы, как основа формирования почв. Характеристика основных типов почвообразующих пород.

##### Тема 3. «Гранулометрический состав почв»

Механические элементы, их классификация и свойства. Классификация почв по гранулометрическому составу. Значение гранулометрического состава почв. Методы определения гранулометрического состава почв

##### Тема 4. «Общие физические и физико-механические свойства почв»

Общие физические свойства почв: плотность твердой фазы почв, плотность почвы, пористость почвы. Физико-механические свойства почв: липкость, пластичность, набухание, усадка, связность, удельное сопротивление. Оптимальные агрономические параметры физических свойств почв, приемы регулирования физических свойств почв.

##### Тема 5. «Структура почвы»

Понятие структуры почвы. Типы почвенной структуры и их связь с характером почвообразовательного процесса. Основные показатели почвенной структуры. Агрономическое значение структуры почвы. Разрушение и восстановление структуры почвы. Особенности структурного состояния различных типов почв и возможности его регулирования.

##### Тема 6. «Водные, воздушные, тепловые свойства и режимы почв»

Значение почвенной влаги в жизни растений и почвообразовании. Источники и формы воды в почве. Водные свойства почв: водопроницаемость, водоподъемная и водоудерживающая способность почв. Виды влагоемкости.

Категории, формы почвенной влаги и почвенно-гидрологические константы. Типы водного режима. Почвенный воздух и его состав. Поглощение кислорода и продуцирование диоксида углерода почвой. Газообмен почвенного воздуха с атмосферой, факторы газообмена. Роль аэробного и анаэробного процессов и продуктивности растений. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Источники тепла в почве. Тепловые свойства почв: теплоемкость, теплопроводность. Типы температурного режима почв, факторы, влияющие на формирование теплового режима.

#### **Тема 7. «Физико-химические свойства почв»**

Почвенный раствор. Поглощительная способность почв и ее виды. Почвенный поглощающий комплекс. Основные поглощенные катионы и анионы. Емкость катионного обмена. Факторы, определяющие состав поглощенных катионов. Влияние почвенной кислотности на естественную и культурную растительность. Классификация почв по величине кислотности. Степень насыщенности почв основаниями. Меры по борьбе с кислотностью почв. Определение потребности и доз извести.

#### **Тема 8. «Органическое вещество почв»**

Основные формы почвенных органических соединений и их соотношение в почве. Элементный состав почвенного органического вещества. Гумус почвы. Схема строения гумусовой молекулы. Гуминовые и фульвокислоты. Содержание гумуса в почвах и причины его обуславливающие. Баланс гумуса почв. Значение органического вещества для плодородия и экологических функций почв

#### **Тема 9. «Химический состав почв и пород»**

Элементный состав почв и почвообразующих пород и среднее содержание химических элементов. Макроэлементы, микроэлементы почв. Причины различий элементного состава почв и почвообразующих пород.

**Раздел 2 «Основы географии почв. Агроэкологическая характеристика почв зонального и интразонального ряда»**

**Тема 10. «Понятие о географии, генезисе и классификации почв. Законы географии почв»**

Понятия о генезисе почв. Почвообразовательный процесс. Общая схема почвообразования. Классификация почв. Основные законы географии почв: закон о горизонтальной зональности, закон вертикальной зональности, закон фациальности, закон аналогичных топографических рядов.

**Тема 11. «Почвенно-географическое районирование. Структура почвенного покрова»**

Понятие о почвенно-географическом районировании. Основные таксономические единицы и их характеристика. Понятие о структуре почвенного покрова (СПП). Почвенные комбинации и их типы. Генетическая и агрономическая оценка СПП.

**Тема 12. «Бореальный пояс, география пояса. Генезис, классификация, строение, состав и свойства глееподзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых почв северной тайги»**

Бореальный (умеренно-холодный) пояс. Особенности почвообразования. Главные закономерности распространения почв. Условия почвообразования, их подзональные различия. Подзона глееподзолистых и подзолистых иллювиально-



гумусовых почв северной тайги. Болотно-подзолистые почвы. Генезис, строение, состав и свойства почв подзоны.

**Тема 13.** «Бореальный пояс. Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв средней и южной тайги»

Подзона подзолистых почв средней тайги. Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв средней тайги. Подзона дерново-подзолистых почв южной тайги. Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв южной тайги. Агрономическая оценка, классификация, строение, состав и свойства почв южной тайги. Агрономическая оценка подзолистых, дерново-подзолистых почв. Факторы, лимитирующие их сельскохозяйственное использование.

**Тема 14.** «Бореальный пояс. Генезис, строение, состав и свойства дерновых и болотных почв»

Дерновый почвообразовательный процесс и особенности его проявления в бореальном почвенно-биоклиматическом поясе. Дерново-карбонатные, дерново-литогенные и дерновые глеевые почвы. Особенности формирования, классификация, строение, состав и свойства. Факторы, лимитирующие их использование в сельском хозяйстве. Болотные почвы. Болотный почвообразовательный процесс. Распространение и условия почвообразования. Типы заболачивания и типы болот. Классификация, строение, состав и свойства верховых и низинных болотных почв. Особенности использования болотных почв. Структура почвенного покрова таежно-лесной зоны, особенности.

**Тема 15.** «Суббореальный пояс. Генезис, строение, состав и свойства серых лесных почв»

География пояса. Особенности почвообразования. Центральная лесостепная и степная область. География области. Главные закономерности распространения почв. Условия почвообразования и их зональные различия. Серые лесные почвы лесостепи. Генезис, классификация, строение, состав и свойства. Провинциальные особенности почв. Агрономическая оценка серых лесных почв. Факторы, лимитирующие их плодородие. Структура почвенного покрова северной подзоны лесостепной зоны и её агрономическая оценка.

**Тема 16.** «Суббореальный пояс. Генезис, строение, состав и свойства черноземных почв»

Черноземные почвы лесостепной и степной зон. Генезис, классификация, строение, состав и свойства черноземов лесостепной зоны. Провинциальные особенности почв. Агрономическая оценка черноземов лесостепи. Структура почвенного покрова лесостепной зоны. Факторы, лимитирующие плодородие почв. Генезис, классификация, строение, состав и свойства черноземов степной зоны. Провинциальные особенности почв. Агрономическая оценка черноземов степи. Структура почвенного покрова степной зоны. Факторы, лимитирующие плодородие почв.

**Тема 17.** «Каштановые почвы зоны сухих степей»

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 18.** «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 19. «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. Требования основных сельскохозяйственных культур к почвенным условиям. Особенности использования почв при интенсивной мелиорации. Проблемные ситуации, возникающие при интенсивном использовании сельскохозяйственных угодий, пути их решения.

**ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 3б

**Тематический план учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1 «Общее почвоведение»	78	2	4	72
Раздел 2 «Основы географии почв. Агроэкологическая характеристика почв зонального и интразонального ряда»	66	2	4	60
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>132*</b>

**4.3 Лекции / практические занятия**

**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 4а

**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.	<b>Раздел 1. «Общее почвоведение»</b>		<b>ОПК-4.1</b>	<b>Устный опрос, тестирование, защита работы</b>	<b>40</b>
	Тема 1. «Понятие о почве. Факторы почвообразования. Выветривание»	Лекция № 1. «Понятие о почве. Факторы почвообразования. Выветривание»	ОПК-4.1	Устный опрос	2
	Тема 2. «Почвообразующие породы, минералогический состав почв»	Лекция № 2. «Почвообразующие породы, минералогический состав почв»	ОПК-4.1	Устный опрос	4
		Практическое занятие № 1. «Описание свойств, определение по внешним	ОПК-4.1	Устный опрос, защита работы	4

\* В том числе подготовка к экзамену (контроль)

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		признакам основных породообразующих минералов и почвообразующих пород»			
	Тема 3. «Гранулометрический состав почв»	Практическое занятие №2. «Полевой метод определения гранулометрического состава почв»	ОПК-4.1	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 4. «Общие физические и физико-механические свойства почв»	Лекция № 3. «Общие физические и физико-механические свойства почв»	ОПК-4.1	Устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие №3. «Определение плотности почвы из рассыпного образца»	ОПК-4.1	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 5. «Структура почвы»	Лекция № 4. «Структура почвы»	ОПК-4.1	Устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие №4. «Определение структурного состояния почв»	ОПК-4.1	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 6. «Водные, воздушные, тепловые свойства и режимы почв»	Лекция № 5. «Водные, воздушные, тепловые свойства и режимы почв»	ОПК-4.1	Устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие №5. Определение влажности почвы, капиллярной влагоемкости, полной влагоемкости	ОПК-4.1	Устный опрос, защита работы	2
		Практическое занятие №6. Водные, воздушные, тепловые свойства и режимы почв. Водно-физические константы и их оценка.	ОПК-4.1	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 7. «Физико-химические свойства почв»	Лекция № 6. «Физико-химические свойства почв»	ОПК-4.1	Устный опрос	2
		Практическое занятие №7. Оценка кислотно-основных свойств почвы. Определение потребности почв в известковании	ОПК-4.1	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 8. «Органическое вещество почв»	Лекция № 7. «Органическое вещество почв»	ОПК-4.1	Устный опрос	4
		Практическое занятие № 8. Диагностика гумусового состояния почв. Агроэкологическая оценка состояния органического вещества почв	ОПК-4.1	Устный опрос, защита работы	4
	Тема 9. «Химический состав почв и пород»	Лекция № 8. «Химический состав почв и пород»	ОПК-4.1	Устный опрос	2
2.	<b>Раздел 2. «Основы географии почв. Агроэкологическая характеристика почв зонального и интразонального ряда»</b>		<b>ОПК-4.2</b>	<b>Устный опрос, тестирование, защита работы</b>	<b>32</b>

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 10. «Понятие о географии, генезисе и классификации почв. Законы географии почв»	Лекция № 9. «Понятие о географии, генезисе и классификации почв. Законы географии почв»	ОПК-4.2	Устный опрос	2
	Тема 11. «Почвенно-географическое районирование. Структура почвенного покрова»	Лекция № 10. «Почвенно-географическое районирование. Структура почвенного покрова»	ОПК-4.2	Устный опрос	2
	Тема 12. «Бореальный пояс, география пояса. Генезис, классификация, строение, состав и свойства глееподзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых почв северной тайги»	Лекция № 11. «Бореальный пояс, география пояса. Генезис, классификация, строение, состав и свойства глееподзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых почв северной тайги»	ОПК-4.2	Устный опрос	2
		Практическое занятие №9. «Морфологические свойства почв. Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв северной тайги»	ОПК-4.2	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 13. «Бореальный пояс. Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв средней и южной тайги»	Лекция № 12. «Бореальный пояс. Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв средней и южной тайги»	ОПК-4.2	Устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 10. «Генезис, классификация, строение, состав и свойства дерново-подзолистых почв»	ОПК-4.2	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 14. «Бореальный пояс. Генезис, строение, состав и свойства дерновых и болотных почв»	Лекция № 13. «Бореальный пояс. Генезис, строение, состав и свойства дерновых и болотных почв»	ОПК-4.2	Устный опрос	2
		Практическое занятие №11. «Генезис, классификация, строение, состав и свойства дерновых и болотных почв»	ОПК-4.2	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 15. «Суббореальный пояс. Генезис, строение, состав и свойства серых лесных почв»	Лекция № 14. «Суббореальный пояс. Генезис, строение, состав и свойства серых лесных почв»	ОПК-4.2	Устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 12. «Генезис, классификация, строение, состав и свойства серых лесных почв»	ОПК-4.2	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 16. «Суббореальный пояс. Генезис, строение, состав и свойства черноземных почв»	Лекция № 15. «Суббореальный пояс. Генезис, строение, состав и свойства черноземных почв»	ОПК-4.2	Устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие №13. «Генезис, классификация, строение, состав и свойства	ОПК-4.2	Устный опрос, защита работы	2



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	почв»	черноземных почв»			
	Тема 17. «Каштановые почвы зоны сухих степей»	Практическое занятие № 14. «Генезис, классификация, строение, состав и свойства каштановых почв, особенности их сельскохозяйственного использования»	ОПК-4.2	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 18. «Почвы пойм. Горные почвы»	Практическое занятие № 15. «Строение поймы. Основные типы почв пойм. Почвы горных областей»	ОПК-4.2	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 19. «Плодородие почв. Оценка уровня плодородия почв»	Лекция № 16. «Плодородие почв. Оценка уровня плодородия почв»	ОПК-4.2	Устный опрос	2
		Практическое занятие №16. «Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка»	ОПК-4.2	Устный опрос, защита работы	2

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 46

#### 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.	<b>Раздел 1. «Общее почвоведение»</b>		<b>ОПК-4.1</b>	<b>Устный опрос, защита работы</b>	<b>6</b>
	Тема 1. «Понятие о почве. Факторы почвообразования Выветривание»	Лекция № 1. «Понятие о почве. Факторы почвообразования. Выветривание»	ОПК-4.1	Устный опрос	2
	Тема 2. «Почвообразующие породы, минералогический состав почв»	Практическое занятие № 1. «Описание свойств, определение по внешним признакам основных породообразующих минералов и почвообразующих пород»	ОПК-4.1	Устный опрос, защита работы	2
	Тема 3. «Гранулометрический состав почв»	Практическое занятие №2. «Полевой метод определения гранулометрического состава почв»	ОПК-4.1	Устный опрос, защита работы	2
2.	<b>Раздел 2. «Основы географии почв. Агроэкологическая характеристика почв зонального и интразонального ряда»</b>		<b>ОПК-4.2</b>	<b>Устный опрос, тестирование, защита работы</b>	<b>6</b>

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 10. «Понятие о географии, генезисе и классификации почв. Законы географии почв»	Лекция № 2. «Понятие о географии, генезисе и классификации почв. Законы географии почв»	ОПК-4.2	Устный опрос	1
	Тема 13. «Бореальный пояс. Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв средней и южной тайги»	Практическое занятие № 3. «Генезис, классификация, строение, состав и свойства дерново-подзолистых почв»	ОПК-4.2	Устный опрос, защита работы	1
	Тема 15. «Суббореальный пояс. Генезис, строение, состав и свойства серых лесных почв»	Практическое занятие № 4. «Генезис, классификация, строение, состав и свойства серых лесных почв»	ОПК-4.2	Устный опрос, защита работы	1
	Тема 16. «Суббореальный пояс. Генезис, строение, состав и свойства черноземных почв»	Практическое занятие №5. «Генезис, классификация, строение, состав и свойства черноземных почв»	ОПК-4.2	Устный опрос, защита работы	1
	Тема 19. «Плодородие почв. Оценка уровня плодородия почв»	Лекция № 3. «Плодородие почв. Оценка уровня плодородия почв»	ОПК-4.2	Устный опрос	1
		Практическое занятие №6. «Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка»	ОПК-4.2	Устный опрос, защита работы	1

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. «Общее почвоведение»</b>		
1	Тема 1. «Понятие о почве. Факторы почвообразования. Выветривание»	1. Формы и стадии выветривания (ОПК-4.1) 2. Типы кор выветривания (ОПК-4.1)
2	Тема 2. «Почвообразующие породы, минералогический состав почв»	1. Роль минералогического состава в генезисе и плодородии почв (ОПК-4.1) 2. Формы залегания горных пород (ОПК-4.1)
3	Тема 3. «Гранулометрический	1. Значение гранулометрического состава почв (ОПК-4.1) 2. Оценка влияния гранулометрического состава почв на

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	состав почв»	почвообразовательные процессы (ОПК-4.1)
4	Тема 4. «Общие физические и физико-механические свойства почв»	1. Понятие равновесной плотности, приемы ее оптимизации (ОПК-4.1) 2. Понятие и оптимальные значения пористости общей и пористости аэрации (ОПК-4.1)
5	Тема 5. «Структура почвы»	1. Понятие коэффициента структурности, фактора структурности, формулы для их расчетов (ОПК-4.1) 2. Особенности структурного состояния различных типов почв и возможности его регулирования (ОПК-4.1)
6	Тема 6. «Водные, воздушные, тепловые свойства и режимы почв»	1. Газообмен почвенного воздуха с атмосферой, факторы газообмена. (ОПК-4.1) 2. Роль аэробнобиоза и анаэробнобиоза в почвенных процессах и продуктивности растений. (ОПК-4.1)
7	Тема 7. «Физико-химические свойства почв»	1. Факторы, определяющие состав поглощенных катионов. (ОПК-4.1) 2. Влияние почвенной кислотности на естественную и культурную растительность. (ОПК-4.1)
8	Тема 8. «Органическое вещество почв»	1. Значение органического вещества для плодородия и экологических функций почв (ОПК-4.1)
9	Тема 9. «Химический состав почв и пород»	1. Причины различий элементного состава почв и почвообразующих пород (ОПК-4.1)
<b>Раздел 2. «Основы географии почв. Агроэкологическая характеристика почв зонального и интразонального ряда»</b>		
3.	Тема 10. «Понятие о географии, генезисе и классификации почв. Законы географии почв»	1. Закон фашиальности (ОПК-4.2) 2. Закон аналогичных топографических рядов (ОПК-4.2)
4.	Тема 11. «Почвенно-географическое районирование. Структура почвенного покрова»	1. Генетическая и агрономическая оценка СПП (ОПК-4.2)
5.	Тема 12. «Бореальный пояс, география пояса. Генезис, классификация, строение, состав и свойства глееподзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых почв северной тайги»	1. Болотно-подзолистые почвы. Генезис, строение, состав и свойства (ОПК-4.2)
7.	Тема 13. «Бореальный пояс. Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв средней и южной тайги»	1. Агрономическая оценка подзолистых, дерново-подзолистых почв. (ОПК-4.2) 2. Факторы, лимитирующие их сельскохозяйственное использование. (ОПК-4.2)
	Тема 14. «Бореальный пояс. Генезис, строение, состав и свойства дерновых и болотных почв»	1. Особенности использования болотных почв. (ОПК-4.2) 2. Структура почвенного покрова таежно-лесной зоны, особенности (ОПК-4.2)
	Тема 15. «Суббореальный пояс. Генезис, строение,	1. Главные закономерности распространения почв. (ОПК-4.2) 2. Структура почвенного покрова северной подзоны лесостепной зоны и её агрономическая оценка (ОПК-4.2)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	состав и свойства серых лесных почв»	
	Тема 16. «Суббореальный пояс. Генезис, строение, состав и свойства черноземных почв»	1. Провинциальные особенности почв. (ОПК-4.2) 2. Структура почвенного покрова степной зоны. (ОПК-4.2) 3. Факторы, лимитирующие плодородие почв (ОПК-4.2)
	Тема 17. «Каштановые почвы зоны сухих степей»	1. Структура почвенного покрова зоны сухих степей. (ОПК-4.2) 2. Факторы, лимитирующие плодородие почв. (ОПК-4.2)
	Тема 18. «Почвы пойм. Горные почвы»	1. Вертикальная зональность. (ОПК-4.2) 2. Особенности сельскохозяйственного использования почв горных областей (ОПК-4.2)
	Тема 19. «Плодородие почв. Оценка уровня плодородия почв»	1. Особенности использования почв при интенсивной мелиорации. (ОПК-4.2) 2. Проблемные ситуации, возникающие при интенсивном использовании сельскохозяйственных угодий, пути их решения. (ОПК-4.2)

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 56

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. «Общее почвоведение»</b>		
1	Тема 1. «Понятие о почве. Факторы почвообразования. Выветривание»	1. Формы и стадии выветривания (ОПК-4.1) 2. Типы кор выветривания (ОПК-4.1)
2	Тема 2. «Почвообразующие породы, минералогический состав почв»	1. Роль минералогического состава в генезисе и плодородии почв (ОПК-4.1) 2. Формы залегания горных пород (ОПК-4.1) 3. Характеристика основных групп глинистых минералов. (ОПК-4.1) 4. Роль минералогического состава в генезисе и плодородии почв. (ОПК-4.1) 5. Почвообразующие породы, как основа формирования почв. (ОПК-4.1)
3	Тема 3. «Гранулометрический состав почв»	1. Значение гранулометрического состава почв (ОПК-4.1) 2. Оценка влияния гранулометрического состава почв на почвообразовательные процессы (ОПК-4.1) 3. Механические элементы, их классификация и свойства. (ОПК-4.1)
4	Тема 4. «Общие физические и физико-механические свойства почв»	1. Общие физические свойства почв: плотность твердой фазы почв, плотность почвы, пористость почвы. (ОПК-4.1) 2. Физико-механические свойства почв: липкость, пластичность, набухание, усадка, связность, удельное сопротивление. (ОПК-4.1) 3. Оптимальные агрономические параметры физических свойств почв, приемы регулирования физических свойств почв. (ОПК-4.1)
5	Тема 5. «Структура почвы»	1. Понятие структуры почвы. (ОПК-4.1) 2. Типы почвенной структуры и их связь с характером почвообразовательного процесса. (ОПК-4.1)



№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		3. Основные показатели почвенной структуры. (ОПК-4.1) 4. Агрономическое значение структуры почвы. (ОПК-4.1) 5. Разрушение и восстановление структуры почвы. (ОПК-4.1) 6. Особенности структурного состояния различных типов почв и возможности его регулирования. (ОПК-4.1)
6	Тема 6. «Водные, воздушные, тепловые свойства и режимы почв»	1. Значение почвенной влаги в жизни растений и почвообразовании. (ОПК-4.1) 2. Источники и формы воды в почве. (ОПК-4.1) 3. Водные свойства почв: водопроницаемость, водоудерживающая способность почв. (ОПК-4.1) 4. Виды влагоемкости. Категории, формы почвенной влаги и почвенно-гидрологические константы. (ОПК-4.1) 5. Типы водного режима. (ОПК-4.1) 6. Почвенный воздух и его состав. (ОПК-4.1) 7. Поглощение кислорода и продуцирование диоксида углерода почвой. Газообмен почвенного воздуха с атмосферой, факторы газообмена. (ОПК-4.1) 8. Роль аэробного и анаэробного разложения в почвенных процессах и продуктивности растений. (ОПК-4.1) 9. Воздушные свойства и воздушный режим почв. (ОПК-4.1) 10. Источники тепла в почве. (ОПК-4.1) 11. Тепловые свойства почв: теплоемкость, теплопроводность. (ОПК-4.1) 12. Типы температурного режима почв, факторы, влияющие на формирование теплового режима. (ОПК-4.1)
7	Тема 7. «Физико-химические свойства почв»	1. Почвенный раствор. (ОПК-4.1) 2. Поглощательная способность почв и ее виды. (ОПК-4.1) 3. Почвенный поглощающий комплекс. Основные поглощенные катионы и анионы. Емкость катионного обмена. (ОПК-4.1) 4. Факторы, определяющие состав поглощенных катионов. (ОПК-4.1) 5. Влияние почвенной кислотности на естественную и культурную растительность. (ОПК-4.1) 6. Классификация почв по величине кислотности. (ОПК-4.1) 7. Степень насыщенности почв основаниями. (ОПК-4.1) 8. Меры по борьбе с кислотностью почв. Определение потребности и доз извести. (ОПК-4.1)
8	Тема 8. «Органическое вещество почв»	1. Основные формы почвенных органических соединений и их соотношение в почве. (ОПК-4.1) 2. Элементный состав почвенного органического вещества. (ОПК-4.1) 3. Гумус почвы. Схема строения гумусовой молекулы. Гуминовые и фульвокислоты. (ОПК-4.1) 4. Содержание гумуса в почвах и причины его обуславливающие. (ОПК-4.1) 5. Баланс гумуса почв. (ОПК-4.1) 6. Значение органического вещества для плодородия и экологических функций почв (ОПК-4.1)
9	Тема 9. «Химический состав почв и пород»	1. Элементный состав почв и почвообразующих пород и среднее содержание химических элементов. (ОПК-4.1) 2. Макроэлементы, микроэлементы почв. (ОПК-4.1) 3. Причины различий элементного состава почв и почвообразующих пород. (ОПК-4.1)
<b>Раздел 2. «Основы географии почв. Агроэкологическая характеристика почв зонального и интразонального ряда»</b>		
10	Тема 10. «Понятие о географии, генезисе и классификации почв.	1. Закон фациальности (ОПК-4.2) 2. Закон аналогичных топографических рядов (ОПК-4.2)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Законы географии почв»	
11	Тема 11. «Почвенно-географическое районирование. Структура почвенного покрова»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о почвенно-географическое районировании. (ОПК-4.2)</li> <li>2. Основные таксономические единицы и их характеристика. (ОПК-4.2)</li> <li>3. Понятие о структуре почвенного покрова (СПП). (ОПК-4.2)</li> <li>4. Почвенные комбинации и их типы. (ОПК-4.2)</li> <li>5. Генетическая и агрономическая оценка СПП. (ОПК-4.2)</li> </ol>
12	Тема 12. «Бореальный пояс, география пояса. Генезис, классификация, строение, состав и свойства глееподзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых почв северной тайги»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бореальный (умеренно-холодный) пояс. Особенности почвообразования. (ОПК-4.2)</li> <li>2. Главные закономерности распространения почв. (ОПК-4.2)</li> <li>3. Условия почвообразования, их подзональные различия. (ОПК-4.2)</li> <li>4. Подзона глееподзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых почв северной тайги. (ОПК-4.2)</li> <li>5. Болотно-подзолистые почвы. (ОПК-4.2)</li> <li>6. Генезис, строение, состав и свойства почв подзоны. (ОПК-4.2)</li> </ol>
13	Тема 13. «Бореальный пояс. Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв средней и южной тайги»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подзона подзолистых почв средней тайги. Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв средней тайги. (ОПК-4.2)</li> <li>2. Агрономическая оценка, классификация, строение, состав и свойства почв южной тайги. (ОПК-4.2)</li> <li>3. Факторы, лимитирующие их сельскохозяйственное использование. (ОПК-4.2)</li> </ol>
14	Тема 14. «Бореальный пояс. Генезис, строение, состав и свойства дерновых и болотных почв»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дерновый почвообразовательный процесс и особенности его проявления в бореальном почвенно-биоклиматическом поясе. (ОПК-4.2)</li> <li>2. Дерново-карбонатные, дерново - литогенные и дерновые глеевые почвы. Особенности формирования, классификация, строение, состав и свойства. Факторы, лимитирующие их использование в сельском хозяйстве. (ОПК-4.2)</li> <li>3. Болотные почвы. Болотный почвообразовательный процесс. Распространение и условия почвообразования. (ОПК-4.2)</li> <li>4. Типы заболачивания и типы болот. (ОПК-4.2)</li> <li>5. Классификация, строение, состав и свойства верховых и низинных болотных почв. (ОПК-4.2)</li> <li>6. Особенности использования болотных почв. (ОПК-4.2)</li> <li>7. Структура почвенного покрова таежно-лесной зоны, особенности. (ОПК-4.2)</li> </ol>
15	Тема 15. «Суббореальный пояс. Генезис, строение, состав и свойства серых лесных почв»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. География пояса. Особенности почвообразования. (ОПК-4.2)</li> <li>2. Центральная лесостепная и степная область. География области. Условия почвообразования и их зональные различия. (ОПК-4.2)</li> <li>3. Главные закономерности распространения почв. (ОПК-4.2)</li> <li>4. Структура почвенного покрова северной подзоны лесостепной зоны и её агрономическая оценка (ОПК-4.2)</li> </ol>
16	Тема 16. «Суббореальный пояс. Генезис, строение, состав и свойства черноземных почв»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура почвенного покрова лесостепной зоны. Факторы, лимитирующие плодородие почв. (ОПК-4.2)</li> <li>2. Провинциальные особенности почв. Агрономическая оценка черноземов степи. (ОПК-4.2)</li> <li>3. Структура почвенного покрова степной зоны. Факторы, лимитирующие плодородие почв. (ОПК-4.2)</li> </ol>
17	Тема 17. «Каштановые почвы зоны сухих степей»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности почвообразования зоны сухих степей. (ОПК-4.2)</li> <li>2. Каштановые почвы сухой степи. (ОПК-4.2)</li> <li>3. Генезис, классификация, строение, состав и свойства. (ОПК-4.2)</li> </ol>

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		4.2) 4. Агрономическая оценка каштановых почв. (ОПК-4.2) 5. Структура почвенного покрова. (ОПК-4.2) 6. Факторы, лимитирующие плодородие почв. (ОПК-4.2)
18	Тема 18. «Почвы пойм. Горные почвы»	1. Особенности почвообразования в поймах рек (развитие пойменных и аллювиальных процессов). (ОПК-4.2) 2. Строение поймы. (ОПК-4.2) 3. Пойменные и аллювиальные процессы, основные типы почв пойм, строение, состав и свойства пойменных почв. (ОПК-4.2) 4. Почвенный покров прирусловой, центральной и притеррасной областей поймы. (ОПК-4.2) 5. Горные почвы. (ОПК-4.2) 6. Вертикальная зональность. (ОПК-4.2) 7. Почвы горных областей и особенности их сельскохозяйственного использования. (ОПК-4.2)
19	Тема 19. «Плодородие почв. Оценка уровня плодородия почв»	1. Особенности использования почв при интенсивной мелиорации. (ОПК-4.2) 2. Проблемные ситуации, возникающие при интенсивном использовании сельскохозяйственных угодий, пути их решения. (ОПК-4.2)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1	Тема 1. «Понятие о почве. Факторы почвообразования. Выветривание»	Л	Лекция-установка
2	Тема 2. «Почвообразующие породы, минералогический состав почв»	ПЗ	Ситуационная задача
3	Тема 3. «Гранулометрический состав почв»	ПЗ	Ситуационная задача
4	Тема 4. «Общие физические и физико-механические свойства почв»	Л	Лекция с разбором конкретных ситуаций
5	Тема 5. «Структура почвы»	ПЗ	Ситуационная задача
6	Тема 6. «Водные, воздушные, тепловые свойства и режимы почв»	Л	Лекция с элементами дискуссии
7	Тема 8. «Органическое вещество почв»	ПЗ	Ситуационная задача

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

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

Перечень вопросов к контрольным мероприятиям (устному опросу) по разделам

Вопросы к разделу 1. «Общее почвоведение»:

1. Определение почвы как самостоятельного природного тела.
2. Факторы почвообразования
3. Изменчивость факторов почвообразования – причина многообразия почв в природе
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 свойства минералов?
10. Дайте определения понятий «полиморфизм» и «изоморфизм». Приведите примеры.
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 важнейшие заменители.
14. Что называется минеральным агрегатом?
15. Что такое друза и секреция? Как они образуются?
16. Что такое конкреция? Как они образуются?
17. Какие минералы относятся к сульфатам? Назовите области их применения в строительстве.
18. Какие минералы относятся к силикатам? Назовите области их применения в строительстве.
19. Какое практическое применение имеют полевые шпаты?
20. Какие минералы относятся к карбонатам? Назовите области их применения в строительстве.
21. Назовите самый распространенный в земной коре минерал? Каковы отличительные его свойства и значение?
22. Что такое горные породы, и какие важнейшие отличительные свойства для них характерны?
23. Что такое структура и текстура горных пород? От чего они зависят, как определяются и какое значение имеют?
24. Классификация горных пород по происхождению.
25. Какие структурные и текстурные особенности характерны для каждого генетического типа горных пород?
26. Чем отличаются интрузивные породы от эффузивных магматических пород?
27. Основные породообразующие минералы разных групп магматических горных 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 земной поверхности, 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 механических элементов.
41. Как влияет гранулометрический состав почвообразующей породы на направленность почвообразования?
42. Значение гранулометрического состава в формировании основных свойств и в создании производительной способности почв.
43. Какие фракции механических элементов обуславливают запыление 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 состояния 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 для калужской области?
58. Категории (формы) и виды воды в почвах
59. Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойства почв
60. Почвенный воздух, его состав и взаимодействие с твердой и жидкими фазами почв
61. Воздушные свойства почв
62. Воздушный режим почв
63. Оптимальный состав почвенного воздуха для роста и развития сельскохозяйственных культур
64. Тепловые свойства почв
65. Типы теплового режима почв
66. Значение почвенных коллоидов в почвообразовании
67. Понятие о поглощательной способности почв
68. Виды поглощательной 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 функций почвы
78. Элементарный состав почв и почвообразующих пород
79. Среднее содержание химических элементов в породах и различных типах почв
80. Макроэлементы и микроэлементы почв
81. Причины различия элементарного состава почв и почвообразующих пород

**Вопросы к разделу 2. «Основы географии почв. Агроэкологическая характеристика почв зонального и интразонального ряда»:**

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 почв северной 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 подзолистых почв.
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 и изменение 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 верховых болотных почв.
31. Использование болотных почв в сельскохозяйственном производстве и мероприятия по повышению их плодородия.
32. Сущность дернового процесса почвообразования
33. Типы дерновых почв, их строение, свойства и агрономическая оценка
34. Факторы, ограничивающие сельскохозяйственное использование дерновых почв
35. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка серых лесных почв.
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 формировании профиля 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 и засухой.
43. Современные проблемы сельскохозяйственного использования черноземных почв.
44. Границы и площадь зоны сухих степей
45. Каштановые почвы, их генезис, строение, свойства, классификация и агрономическая 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 пойменных и аллювиальных процессов.
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 почвенной зональности
54. Почва - природное тело, объект и средство сельскохозяйственного производства.
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, описание шкал оценивания

Таблица 7

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
Высокий 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.
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.
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.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная 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>

### 7.2 Дополнительная 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>

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

1. Сюняева, О.И., Леонова, Ю.В. Учебно-методическое пособие и рабочая тетрадь для выполнения практических работ и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв» (для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия») / О.И. Сюняева, Ю.В. Леонова - Калуга: ИП Каменская В.В., 2019 - 84 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 справочных систем**

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 для осуществления 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 и помещений 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. № 311н).	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. № 516н).	Учебные столы (9 шт.); стулья (18 шт.); доска учебная; коллекция горных пород и минералов; коллекция почвенных монолитов; сушильный шкаф SNOI 24/200; сушильный шкаф СЭШ-3М; весы электронные РН-6Ц 13У; весы ВЛКТ-500; весы электронные лабораторные ВМ-512; почвенные карты и картограммы
Помещение 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 следующей последовательности:

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 по материалам 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 аудиторных занятий;
  - г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

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

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым 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 отработывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отработывает 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 и приобретении 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 разработал:**

Леонова Ю.В., к.б.н., доцент

---

(подпись)