

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ)**

---

**Агрономический факультет**

**Кафедра агрохимии и почвоведения**



**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по УВР

Кабалоев Т.Х.

« 26 » 02 20 20 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.Б.17. ПОЧВОВЕДЕНИЕ**

Направление подготовки – **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность подготовки

**Земельный кадастр**

Уровень высшего образования - **бакалавриат**

Форма обучения – **очная, заочная**

Год начала подготовки - **2020**

**Владикавказ 2020**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Организационно-методический раздел	4
1.1	Цель и задачи дисциплины (модуля)	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций	5
1.3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
2.	Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и семестрам (модуля)	9
3.	Содержание дисциплины, структурированное по темам	10
4.	Содержание дисциплины (модуля) по разделам	26
5.	Образовательные технологии	27
6.	Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	32
7.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	37
8.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)	39
9.	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	40
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).	40
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	41
	Приложения	42
	Приложение 1. Аннотация дисциплины	42
	Приложение 2. Лист изменений	43
	Приложение 2. Фонды оценочных средств	45

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение» разработана в составе ОПОП (Основная профессиональная образовательная программа высшего образования) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры и направленности (профилю) "Земельный кадастр" в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 октября 2015 г. №1084

**АВТОР:**

канд. с.-х. наук, доцент

**Т.Д. Асаева**

**РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:**

Кафедрой агрохимии и почвоведения,

протокол № 6 от 25 января 2020 г.

Заведующий кафедрой,  
канд. с.-х. наук, доцент

**Т.К. Лазаров**

Учебно-методическим советом факультета, протокол № 3 от «19» февраля 2020 г.

Председатель учебно-методического совета,  
канд. с.-х. наук, доцент

**А.А. Сабанова**

Советом агрономического факультета, протокол № 8 от «20» февраля 2020 г.

Председатель Совета,  
канд. с.-х. наук, доцент

**Т.К. Лазаров**

Декан агрономического факультета  
канд. с.-х. наук, доцент

**Т.К. Лазаров**

Директор библиотеки

**К.Л. Погосова**

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры решением Ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ, протокол № 6 от «26» февраля 20 20 г.

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. Цели и задачи дисциплины

*Целями освоения дисциплины являются:* увеличение плодородия почвы как естественноисторического тела, обладающего плодородием, что вынуждает абстрагироваться от конкретных организационно-хозяйственных условий и проводить оценку почв на основе тех свойств и признаков, которые почва приобрела в процессе как естественноисторического, так и социально-экономического развития.

В задачу дисциплины «Почвоведение» входят:

- сформировать у студентов представления о строении почв;
- составе почв;
- свойствах почв и географическом распространении почв;
- закономерностях ее происхождения;
- развития почв;
- почвах отдельных зон;
- функционирования и роли почв в природе;
- экологической обстановке;
- охраны и рационального использования;
- ознакомить студентов с приемами полевых почвенных исследований.

В результате изучения дисциплины студенты должны освоить передовую методику исследования почв, научиться проводить качественную оценку почв, выявить наиболее благоприятные почвы для возделывания различных сельскохозяйственных культур.

Успешное освоение студентами дисциплины позволит эффективно решать проблему качественной оценки почв.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

***знать:***

- структуру земельного фонда страны, категории земель, принципы рационального использования земельных ресурсов и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию;
- законы страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений, контроль за использованием земель и недвижимости;

***уметь:***

- осуществлять организацию рационального использования земельных ресурсов и определять мероприятия по снижению антропогенного воздействия на территорию;
- осуществлять правовое регулирование земельно-имущественных отношений, контроль за использованием земель и недвижимости.

***владеть:***

- навыками применения знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию;
- навыками регулирования земельно-имущественных отношений, контроля за использованием земель и недвижимости.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с компетенциями

Таблица 1 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с компетенциями

Код и наименование компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
	знать	уметь	владеть
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>			
<b>ОПК-2.</b> Способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	структуру земельного фонда страны, категории земель, принципы рационального использования земельных ресурсов и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	осуществлять организацию рационального использования земельных ресурсов и определять мероприятия по снижению антропогенного воздействия на территорию	навыками применения знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>			
<b>ПК-5</b> - способность проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	методы проведения и анализа результатов почвенных исследований в землеустройстве и кадастрах	проводить почвенные исследования в землеустройстве и кадастрах и анализировать результаты	навыками проведения и анализа результатов почвенных исследований в землеустройстве и кадастрах

### 1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Учебная дисциплина «Почвоведение» Б1.Б.17 относится к циклу Б1 – базовой части образовательной программы..

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы необходимые компетенции на пороговом уровне.

## 2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ РАБОТ И СЕМЕСТРАМ

Таблица 4 – Распределение объема дисциплины по видам работ

Виды учебной работы	Распределение часов по формам обучения				
	Всего	Очная		Заочная	
		семестр		курс	
		3	4	2	
<b>1. Контактная работа</b>	<b>148,6</b>	<b>48,25</b>	<b>100,35</b>	<b>46,35</b>	
<b>Аудиторная работа:</b> в том числе:	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>96</b>	<b>42</b>	
лекции	48	16	32	12	
лабораторные занятия	80	32	48	24	
практические занятия	<b>16</b>	-	<b>16</b>	6	
Курсовая работа (консультация защита)	<b>2</b>	-	<b>2</b>	2	
Контактная работа на промежуточном контроле и консультация перед экзаменом	4,6	0,25	2,35	2,35	
<b>2. Самостоятельная работа:</b>	<b>139,4</b>	<b>59,75</b>	<b>79,65</b>	<b>241,65</b>	
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	46	-	46	235	
Подготовка к экзамену (контроль)	33,65	-	33,65	6,65	
Подготовка к зачету (контроль)	59,75	59,75	-	-	
Вид промежуточного контроля		<b>Зачет, курсовая работа, экзамен</b>	<b>зачет</b>	<b>Курсовая работа, экзамен</b>	<b>Курсовая работа, экзамен</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>Час. ЗЕ</b>	<b>288</b> <b>8</b>	<b>108</b> <b>3</b>	<b>180</b> <b>5</b>	<b>288</b> <b>8</b>

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ

#### 3.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 5 - Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Планируемые (контролируемые) результаты освое- ния: код формируемой компетенции	Виды учебной работы (в часах)					Вид используемых обра- зовательных технологий (форма проведения заня- тия)
			Контактная				Самостоятельная работа	
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия		
	<b>Раздел 1. Введение в почвоведение.</b>							
	<b>Тема 1. История развития почвоведения.</b> 1. Предмет, задачи, методы. 2. История развития почвоведения как научного направления в России. 3. Труды В.В. Докучаева, П.А. Костычева, Н.М. Сибирцева, К.К. Гедройца, В.В. Вильямса. 4. Фундаментальное и прикладное почвоведение. 5. Основные научные направления.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	<b>2</b>					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
	Самостоятельная работа					<b>7.55</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.	

	<b>Раздел 2. Общее положение почвоведения.</b>						
	<b>Тема 2. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования.</b> 1. Определение почвы. 2. Место и роль почвы в природе. 3. Общая схема почвообразовательного процесса. 4. Учение о факторах почвообразования. 5. Почвообразующие породы: магматические породы, осадочные, метаморфические, элювиальные; делювиальные, пролювиальные, аллювиальные, озерные, ледниковые отложения, водноледниковые наносы, озерно-ледниковые отложения, эоловые породы, морские четвертичные отложения, покровные суглинки, лёсс. 6. Минералогический состав почвообразующих пород. 7. Биологические факторы почвообразования. 8. Взаимосвязь факторов.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	<b>4</b>				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
	<b>Практическое занятие 1. Факторы почвообразования</b>				<b>4</b>		Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа						<b>7.55</b>
	<b>Раздел 3. Основные методы исследования в почвоведении.</b>						
	<b>Тема 3. Химический состав почвы.</b> 1. Макроэлементы. 2. Формы химических соединений в почве.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	<b>2</b>				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)



3. Микроэлементы. 3. Значение микроэлементов. 4. Содержание микроэлементов в почвах.							
<b>Лабораторная работа 1. Определение суммы поглощенных оснований.</b> Определение потребности растений в питательных веществах.						<b>5</b>	Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа						<b>7.55</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
<b>Тема 4. Почвенные коллоиды и поглощительная способность почвы.</b> 1. Размеры и свойства почвенных коллоидов. 2. Поглощительная способность почвы (механическая, физическая, химическая и биологическая). 3. Реакция почвы, ее кислотность и щелочность. Буферность почв.							
<b>Лабораторная работа 2.</b> Определение кислотности почв (актуальной и потенциальной).						<b>5</b>	Устный опрос Собеседование
<b>Тема 5. Органическое вещество почвы.</b> 1. Источники органического вещества в почве и образование органической части почвы. 2. Химический состав органических веществ в почве, система органических веществ в почве. 3. Процессы трансформации органического вещества в почве. 4. Роль органических веществ в плодородии почвы.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	<b>2</b>					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
<b>Лабораторная работа 3.</b> Определение гумуса в почвах по методу Тюрина.						<b>5</b>	Устный опрос Собеседование

	Самостоятельная работа						<b>7.55</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	<b>Тема 6. Гранулометрический состав почвы.</b> 1. Механические частицы почвы. 2. Методы определения механического состава почвы.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	<b>2</b>					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	<b>Лабораторная работа 4. Отбор образцов почвы для анализа.</b> Определение гранулометрического состава почвы полевым методом.					<b>5</b>		Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа						<b>7.55</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	<b>Тема 7. Морфологические признаки почвы.</b> 1. Почвенный профиль. 2. Окраска. 3. Гранулометрический состав. 4. Структура. 5. Сложение. 6. Новообразования и включения.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	<b>2</b>					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	<b>Практическая работа 2.</b> Изучение морфологических признаков и состав минеральной части почвы.				<b>4</b>			Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа						<b>7.55</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.

	<b>Тема 8. Физические свойства почвы.</b> 1.Плотность. 2.Пористость. 3.Пластичность. 4.Липкость. 5.Набухание. 6. Связность. 7.Твердость.	ОПК-2, ПК-5	4					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)	
	<b>Лабораторная работа 5.</b> Плотность твердой фазы, объемная масса и пористость. Определение плотности твердой фазы почвы, объемной массы и пористости.						5		Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа						7.55		Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	<b>Тема 9. Почвенная вода, водные свойства и водный режим почв.</b> 1.Формы воды в почве (химически связанная, сорбированная, свободная и грунтовая). 2.Водопроницаемость. 3.Влагоемкость. 4.Водоподъемная способность. 5.Испаряющая способность. 6.Типы водного режима почв (мерзлотный. промывной, периодически промывной, непромывной, выпотной, ирригационный).	ОПК-2, ПК-5	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)	
	<b>Лабораторная работа 6.</b> Методы определения почвенной влаги.						5		Устный опрос Собеседование

	Самостоятельная работа						<b>7.55</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	<p><b>Тема 10. Почвенный воздух и воздушный режим почв.</b></p> <p>1.Тепловые свойства и тепловой режим почв.  2.Почвенный воздух – свободный, адсорбированный, растворенный.  3.Состав почвенного воздуха.  4.Основные воздушно-физические свойства (воздухоёмкость, воздухопроницаемость).  5.Газообмен почвенного воздуха с атмосферой и понятие диффузии.  6.Воздушный режим почв и его изменчивость (суточная, сезонная, годовая, многолетняя).  7.Регулирование воздушного режима с помощью различных мероприятий.  8.Тепловые свойства (теплопоглотительная способность, теплоёмкость, теплопроводность).  9.Суточный и годовой ход температуры почвы. Колебания температуры на поверхности почвы и в более глубоких горизонтах.  10.Радиационный и тепловой балансы почвы.  11.Типы теплового режима.  12.Регулирование теплового режима.</p>	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	<b>4</b>					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	<b>Практическое занятие 3.</b> Почвенный воздух и воздушный режим почв				<b>4</b>			Устный опрос Собеседование
	<p><b>Тема 11. Плодородие и производительная способность почв.</b></p> <p>1.Понятие плодородия почвы.</p>		<b>4</b>					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)

	2.Свойства и режимы почв, определяющие уровень почвенного плодородия. 3.Типы плодородия. 4.Основные отличия между естественным и искусственным плодородием. 5.Эффективное и потенциальное плодородие. 6.Причины снижения плодородия почвы. 7.Воспроизводство почвенного плодородия.							
	<b>Практическое занятие 4.</b> Плодородие и производительная способность почв.				<b>4</b>			Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа						<b>7.55</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	<b>Раздел. 4.</b> Основные типы почв.							
	<b>Тема 12. Классификация почв. Главные закономерности географического распространения почв.</b> 1.Принципы классификации почв. 2.Классификация почв России. 3.Номенклатура и диагностика почв. 4.Закон горизонтальной зональности. 5.Закон фациальности почв. 6.Закон аналогичных топографических рядов. 7.Закон вертикальной почвенной зональности. 8.Структура почвенного покрова.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	<b>2</b>					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
	<b>Лабораторная работа 7.</b> Классификация почв.					<b>5</b>		использование слайдов и видеофильмов

	<b>Тема 13. Почвы арктической и субарктической зон.</b> 1. Условия почвообразования. 2. Почвы Арктики. 3. Тундровые почвы. 4. Классификация и свойства.		2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	<b>Лабораторная работа 8.</b> Изучить морфологические признаки почв арктической и субарктической зон.					5		Устный опрос Собеседование
	<b>Тема 14. Почвы таежно-лесной зоны.</b> 1. Генезис, классификация, свойства. 2. Сельскохозяйственное использование.		2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеofilьмов
	<b>Лабораторная работа 9.</b> Изучить морфологические признаки почв таежно-лесной зоны.					5		Устный опрос Собеседование
	<b>Тема 15. Почвы лесостепной зоны.</b> 1. Серые лесные почвы 2. Бурые лесные почвы.		2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	<b>Лабораторная работа 10.</b> Изучить морфологические признаки почв лесостепной зоны.					5		Устный опрос Собеседование
	<b>Тема 16. Черноземные почвы лесостепной и степной зон</b> 1. Условия почвообразования. 2. Классификация и свойства. 3. С.-х. назначение.		2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	<b>Лабораторная работа 11.</b> Изучить морфологические признаки черноземных почв.					5		Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа					7.55		Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.

<b>Тема 17. Почвы пустынно-степной, пустынной зон.</b> 1. Условия почвообразования. 2. Классификация и свойства. 3. С.-х. назначение.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	<b>2</b>					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
<b>Лабораторная работа 12.</b> Изучить морфологические признаки почв пустынно-степной зоны.					<b>5</b>		Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа						<b>7.55</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
<b>Тема 18. Почвы субтропиков.</b> 1. Условия почвообразования. 2. Классификация и свойства. 3. С.-х. назначение.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	<b>2</b>					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
<b>Лабораторная работа 13.</b> Изучить морфологические признаки почв субтропиков.					<b>5</b>		Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа						<b>7.55</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
<b>Тема 19. Почвы горных областей.</b> 1. Условия почвообразования. 2. Классификация и свойства. 3. С.-х. назначение.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	<b>2</b>					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
<b>Лабораторная работа 14.</b> Изучить морфологические признаки почв горных областей.					<b>5</b>		Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа						<b>7.55</b>	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
<b>Тема 20. Почвы пойм.</b>		<b>2</b>					Лекция-визуализация (в

	1.Условия почвообразования. 2.Классификация и свойства. 3.С.-х. назначение.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>						т.ч. в ЭИОС)
	<b>Лабораторная работа 15.</b> Изучить морфологические признаки почв пойм.					<b>5</b>		Устный опрос Собеседование Расчетное задание
	<b>Тема 21. Соленые почвы</b> 1.Солонцы. 2.Солончаки. 3.Солоди.		<b>2</b>					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	<b>Лабораторная работа 16.</b> Изучить морфологические признаки соленых почв.					<b>5</b>		Устный опрос Собеседование Расчетное задание
	Самостоятельная работа					<b>7.55</b>		Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	<b>Итого</b>		<b>48</b>		<b>16</b>	<b>80</b>	<b>105,75</b>	



### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов для заочной формы обучения

Таблица 6 - Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Виды учебной работы (в часах)					Вид используемых образовательных технологий (форма проведения занятия)
			Контактная					
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
	<b>Раздел 1. Введение.</b>							
	<b>Тема 1. История развития почвоведения.</b> 1. Предмет, задачи, методы. 2. История развития почвоведения как научного направления в России. 3. Труды В.В. Докучаева, П.А. Костычева, Н.М. Сибирцева, К.К. Гедройца, В.В. Вильямса. 4. Фундаментальное и прикладное почвоведение. 5. Основные научные направления.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>  <b>ОПК-2, ПК-5</b>	<b>2</b>					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	<b>Практическое занятие 1. Ознакомление с трудами ученых почвоведов.</b>				<b>2</b>			Устный опрос

	<b>Лабораторная работа 1.</b> Предмет, задачи, методы почвоведения					<b>4</b>		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
	Самостоятельная работа						<b>47</b>	Самостоятельное изучение материала.
	<b>Раздел 2. Почвообразовательный процесс.</b>							
	<b>Тема 2. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования.</b> 1.Определение почвы. 2.Место и роль почвы в природе. 3.Общая схема почвообразовательного процесса. 4.Учение о факторах почвообразования. 5.Почвообразующие породы: магматические породы, осадочные, метаморфические, элювиальные; делювиальные, пролювиальные, аллювиальные, озерные, ледниковые отложения, водноледниковые наносы, озерноледниковые отложения, эоловые породы, морские четвертичные отложения, покровные суглинки, лёсс. 6.Минералогический состав почвообразующих пород. 7.Биологические факторы почвообразования. 8.Взаимосвязь факторов.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	<b>2</b>					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	<b>Практическое занятие 2.</b> Факторы почвообразования. Горные породы и минералы.				<b>2</b>			Устный опрос
	<b>Лабораторная работа 2.</b> Горные породы и минералы.					<b>4</b>		Устный опрос Собеседование Выполнение задания
	Самостоятельная работа						<b>47</b>	Самостоятельное изучение материала.
	<b>Раздел 3. Изучение химического состава и органиче-</b>							

	<b>ских веществ почвы.</b>						
	<b>Тема 3. Химический состав почвы.</b> 1. Макроэлементы. 2. Формы химических соединений в почве. 3. Микроэлементы. 3. Значение микроэлементов. 4. Содержание микроэлементов в почвах	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	<b>2</b>				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
	<b>Лабораторная работа 3.</b> Формы химических соединений в почве.						Устный опрос Собеседование Выполнение задания
	Самостоятельная работа					<b>47</b>	Самостоятельное изучение материала.
	<b>Тема 4. Органическое вещество почвы.</b> 1. Источники органического вещества в почве и образование органической части почвы. 2. Химический состав органических веществ в почве, система органических веществ в почве. 3. Процессы трансформации органического вещества. 4. Роль органических веществ в плодородии почвы.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	<b>2</b>				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
	<b>Лабораторная работа 4.</b> Определение гумуса по методу Тюрина.						Устный опрос Собеседование Выполнение задания
	Самостоятельная работа					<b>47</b>	Самостоятельное изучение материала.
	<b>Раздел 4. Изучение основных типов почв.</b>						
	<b>Тема 5. Классификация почв. Главные закономерности географического распространения почв.</b> 1. Принципы классификации почв. 2. Классификация почв России.		<b>4</b>				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов

3. Номенклатура и диагностика почв. 4. Закон горизонтальной зональности. 5. Закон фациальности почв. 6. Закон аналогичных топографических рядов. 7. Закон вертикальной почвенной зональности. 8. Структура почвенного покрова.							
<b>Практическое занятие 3.</b> Главные закономерности географического распространения почв.				<b>2</b>			Устный опрос
<b>Лабораторная работа 5.</b> Классификация почв. Их морфологические признаки.							Устный опрос Собеседование Выполнение задания
Самостоятельная работа						<b>47</b>	Самостоятельное изучение материала.
<b>Итого</b>		<b>12</b>		<b>6</b>	<b>24</b>	<b>235</b>	

### 3.3. Задания для самостоятельной работы

Таблица 7 - Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименования разделов, тем	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1.	Основные представления о природных системах и их свойствах.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
2.	Почвенные системы как объект исследования.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
3.	Почвенные процессы и механизмы как предмет исследования.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
4	Классификация методов в почвоведении (общие, частные), соотношение этих методов, соотношение этих методов при проведении исследований.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
5	Содержание общих методов в почвоведении и их задачи.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
6	Частные методы исследования, принципиальные основы, возможности, схема работы с ними, области использования в почвоведении, основы почвенной интерпретации.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
7	Роль В.В. Докучаева в развитии почвоведения.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
8	Вклад Докучаева в развитие и становление почвоведения как науки.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
9	Генетические горизонты	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
10	Освоение правил выбора места для закладки почвенных разрезов.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
11	Ознакомление с методикой заложения и описания морфологических признаков, генетических горизонтов, почвенных разрезов.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
12	Полевой анализ основных почвообразовательных факторов.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
13	Взятие почвенных образцов и монолитов.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
14	Состав и свойства минеральной части почв: минералогический, механический, химический состав почв и почвообразующих пород.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
15.	Горные породы.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу

16.	Состав, строение, свойства почвенных коллоидов. Виды кислотности почв.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
17.	Органическое вещество почв. Состав органических и животных остатков.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
18.	Коры выветривания: остаточные и аккумулятивные. География почвообразующих пород.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
19.	Процессы минерализации и гумификации.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
20.	Состав, строение, свойства гумуса и его влияние на генезис и плодородие почв.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
21.	Почвообразующие породы как фактор почвообразования.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
22.	Климат как фактор формирования почв, почвенного покрова; термические пояса, гидротермический режим почв, классификация температурного и водного режимов почв.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
23.	Рельеф как фактор почвообразования. Понятие о макро-, мезо-, микрорельефе, широтная и вертикальная зональность почв, рельеф и эрозия почв. Почвенные сочетания, комплексы.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
24.	Биологический круговорот, показатели биологического круговорота и их динамика. Роль растительности в гумусообразовании, развитии и эволюции почв.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
25.	Развитие и эволюция почв.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
26.	Антропогенная трансформация почв.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
27.	Почвообразование. Элементарные почвообразовательные процессы.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу
28.	Классификация почв: тип, подтип, род, вид, разновидность.	<b>ОПК-2, ПК-5</b>	Подготовка к устному опросу

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО РАЗДЕЛАМ

**Раздел 1. Введение в почвоведение.** Почвоведение - фундаментальная естественно-историческая наука о почвах, их происхождении и развитии (генезисе), строении, распространении, роли и функции в биосфере, о формировании свойств и режимов почв, определяющих их главное свойство — плодородие. Одной из основных задач почвоведения являются изучение условий максимального развития эффективного плодородия почв и разработка способов его достижения для всех почвенных типов.

Почвоведение развилось в самостоятельную научную дисциплину на базе практических запросов сельскохозяйственного производства.

**Раздел 2. Общие положения почвоведения.** Почва есть непосредственный результат совокупного, весьма тесного векового взаимодействия между водой, воздухом, землей (первичные, еще не измененные процессами почвообразования материнские горные породы, иначе подпочвы), с одной стороны, растительными и животными организмами и возрастом страны — с другой.

Почвообразующие породы. Почвообразующими, или материнскими, называются горные породы, на основе минерального материала которых сформировались почвы. Роль материнских пород в почвообразовании и их влияние на свойства почв разносторонни, но главное заключается в следующем: почвообразующие породы определяют минералогический и химический состав почвы, влияют на ряд ее агрофизических и физико-химических характеристик (гранулометрический состав, плотность, водопроницаемость, емкость поглощения и др.), формирование почвенного профиля (мощность генетических горизонтов и всей почвенной толщи, наличие солей, щебнистость и т.п.).

Так, почвы, сформировавшиеся на песке, рыхлые, имеют бедный минералогический и химический состав, малую емкость поглощения, хорошие водопроницаемость и аэрацию, растянутые генетические горизонты; почвы на глинах, наоборот, плотные, отличаются разнообразным химическим составом, высокой емкостью поглощения и плохой водопроницаемостью, укороченным профилем; почвы на засоленных почвообразующих породах обычно засолены и солонцеваты и т. д. От почвообразующей породы во многом зависят интенсивность и направленность почвообразования.

**Раздел 3. Основные методы исследования в почвоведении.** Основные методы исследования в почвоведении: - сравнительно-географический метод – выявление коррелятивных зависимостей между почвами, их свойствами и составом и совокупностью факторов почвообразования (широко используется в картографии почв); - сравнительно-аналитический – применение системы химических, физических, физико-химических и других анализов для определения свойств почвы.

Как всякая сложная система, почва обладает источниками информации, такими как вещественный состав, материальные свойства, закономерности распределения почв на поверхности земли, история развития, почвообразовательные процессы, обмен веществом и энергией с другими природными телами, плодородие почв и др. Для получения такой информации почвоведение использует методы других естественных наук: химии, физики, биологии, биохимии, геохимии, геологии, гидрологии и ряда других. В то же время почвоведение как самостоятельная наука имеет свои методы и приемы исследований.

**Раздел 4. Основные типы почв.** Основная классификационная единица, характеризующая общностью свойств, обусловленных режимами и процессами почвообразования, и единой системой основных генетических горизонтов. Основные типы почв: тундровые почвы, подзолистые почвы, серые лесные почвы, черноземы, каштановые почвы, бурые почвы полупустынь, серо-бурые почвы пустынь.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 5.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Главной задачей преподавателя является создание условий для превращения студента в активного участника процесса профессионального становления, что подразумевает:

- создание новых учебных и учебно-методических пособий;
- организацию продуктивного взаимодействия в ходе аудиторных занятий;
- организацию самостоятельной внеаудиторной работы студентов;
- придание всему процессу обучения поисково-творческого характера.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- современные методологические подходы (дистанционное обучение, интерактивное обучение, дифференцированное обучение, инновационные методы обучения);
- современные методы обучения (дискуссии, игровые методы обучения, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-консультация, портфолио, тренинг, технологии контроля степени сформированности компетенций).

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется проведение промежуточной аттестации включающий в себя систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок по пятибалльной системе оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с



задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям.

## **5.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

## **5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах (при наличии)**

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

## **5.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа**

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по пятибальной системе.

## **5.5 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

### **5.6. Методические указания для выполнения курсового проекта**

Выполнение курсового проекта/ работы способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине, способствует формированию у обучающихся готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, является этапом к выполнению выпускной квалификационной работы.

#### **Примерная тематика курсовых проектов**

1. Характеристика свойств каштановых почв и мероприятия по повышению ее плодородия
2. Характеристика свойств чернозема выщелоченного и мероприятия по повышению ее плодородия
3. Характеристика дерновой почвы и мероприятия по повышению ее плодородия
4. Гумус почвы. Роль гумуса в плодородии, почвообразовании и питании
5. Характеристика свойств чернозема обыкновенного и мероприятия по повышению ее плодородия
6. Общие физические свойства почв
7. Агропроизводственная группировка дерново-подзолистых, дерновых и болотных почв
8. Показатели гумусового состояния почв и их оценка
9. Характеристика тундровых почв
10. Серые лесные почвы
11. Эрозия почв в РСО-Алания и меры борьбы с ней
12. Характеристика тундровых почв и мероприятия по повышению ее плодородия
13. Структура почвы и ее агропроизводственное значение
14. Характеристика подзолистых почв и мероприятия по повышению ее плодородия
15. Виды почвенной кислотности
16. История развития почвоведения
17. Морфологические признаки почв
18. Гранулометрический состав почв
19. Характеристика дерновых почв и мероприятия по повышению ее плодородия
20. Характеристика серых лесных почв и мероприятия по повышению ее плодородия
21. Характеристика бурых лесных почв и мероприятия по повышению ее плодородия

22. Характеристика болотных почв и мероприятия по повышению ее плодородия
23. Характеристика дерново-глеевых почв и мероприятия по повышению ее плодородия

### **Структура и содержание курсового проекта**

Содержание курсовой работы должно демонстрировать знакомство студента с основной литературой по теме проекта, умение выявить задачу исследования и определить методы ее решения, умение последовательно изложить существо рассматриваемых вопросов, владение необходимой терминологией и понятиями, приемлемый уровень языковой грамотности и владение стилем научного изложения.

Текстовая часть курсового проекта должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- лист задания;
- содержание;
- введение;
- главы, разделы, излагающие основное содержание работы;
- список использованных источников;
- рецензия на курсовой проект.

### **Требования к оформлению курсовой работы**

Пояснительная записка курсовой работы набирается на компьютере на одной стороне стандартного листа бумаги формата А4. Объем пояснительной записки (без приложений) составляет 25...35 страниц. Текст печатается через 1,5 интервала 14 шрифтом.

Текстовая часть выполняется на листах формата А4 без рамки, с соблюдением следующих размеров полей:

- левое – 30 мм,
- правое – 15 мм,
- верхнее – 20 мм,
- нижнее – 20 мм..

Пояснительная записка должна иметь сквозную нумерацию страниц, включая список литературы и приложения. Страницы нумеруются вверху страницы от центра. При этом следует учесть, что первой страницей является титульный лист, второй – лист задания. На них нумерация не ставится.

Заголовки разделов пояснительной записки выполняют основным шрифтом. Расстояние между заголовком и основным текстом составляет 2 пт. Перенос слов в заголовках не допускается.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаться арабскими цифрами. Введение не нумеруются.

Таблицы и иллюстрации (рисунки, графики, схемы) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации, таблицы, формулы нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах всей работы. Допускается нумерация в пределах раздела. Каждая таблица, график, рисунок (схема) должны иметь свой заголовок.

Номера таблиц ставят с правой стороны, на следующей строке указывается наименование (заголовок) таблицы. При переносе таблицы на следующую страницу в левом верхнем углу дают сведения о продолжении таблицы (например, Продолжение таблицы 1), и вместо «шапки» таблицы допускается указывать порядковые номера имеющихся граф.

На все иллюстрации и таблицы должны быть даны ссылки в тексте. Начинать раз-

дела с рисунков или таблиц не допускается. В пояснительной записке таблицы и рисунки помещаются после текста, в котором приводится на них ссылка.

Рисунки, схемы, графики должны быть выполнены на компьютере; допускается выполнение черной тушью или черными чернилами. Разрешается использовать ксерокопии, фотографии.

Формулы выносятся в отдельную строку и сначала записываются в общем виде с пояснением значений символов, затем в том же порядке в формулы подставляют числовые значения символов. Пояснения значений символов нужно приводить непосредственно после формулы, в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа необходимо давать с новой строки. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия без него.

Список использованных литературных источников должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТов. Ссылки на литературные источники в тексте следует делать непосредственно после информации (данных) или в конце фразы, указывая порядковый номер источника в списке. Номер ссылки берется в квадратные скобки [ ].

В соответствии с целями и задачами курсовой проект не должен быть пересказом изученного материала или простой компиляцией (несамостоятельное произведение, составленное путем заимствований, без собственных выводов и рассуждений).

Курсовая работа должна быть написана грамотным научным языком, с учетом особенностей научной речи, точности и однозначности терминологии и стиля.

### **Порядок сдачи и защиты курсовой работы**

Выполненная и оформленная курсовая работа сдается на кафедру для проверки и получения рецензии. Срок сдачи курсовой работы указывается в задании.

В случае положительной рецензии студент допускается к защите курсовой работы. Если рецензия предусматривает доработку, то в соответствии с указанными замечаниями студент исправляет работу и сдает на дополнительное рецензирование.

Сроки защиты сообщаются студентам заранее, при выдаче задания.

По результатам защиты студенту выставляется балльная оценка, на которую влияют:

- качество содержания и оформления пояснительной записки (оценка выставляется преподавателем, проверяющим пояснительную записку, и при необходимости сопровождается рецензией);

- качество доклада;

- правильность и полнота ответов на вопросы.

Итоговая оценка курсовой работы складывается из оценки содержания, оформления работы и устной защиты.

Студент, не представивший в установленный срок курсовую работу или не защитивший его, считается имеющим академическую задолженность.

**(Задание для расчетной части представлена в ФОСах)**

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

**Таблица 8 – Этапы формирования компетенций**

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения)
<b>ОПК-2, ПК-5</b>	2 курс (3,4 семестр), 2 курс (ОЗО)

### 6.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

**Таблица 9 – Показатели компетенций по уровню их сформированности (экзамен)**

Показатели компетенции (ий)	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	Не знает	неудовлетворительно	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	не умеет	неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 10 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

### 6.3. Типовые контрольные задания

На итоговую аттестацию выносятся следующие компетенции, формируемые дисциплиной - **ОПК-2, ПК-5**.

Для оценки сформированности компетенций в фонде оценочных средств по дисциплине приводятся тематика курсового проекта, тестовые задания, деловые игры, позволяющие выявить уровень знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся, осваивающих программу подготовки бакалавриата по дисциплине «Почвоведение».

Экзаменационный билет включает три теоретических вопроса.

**Экзаменационный билет**

1. Теоретический вопрос
2. Теоретический вопрос
3. Теоретический вопрос

#### Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Рельеф как фактор почвоведения. Типы и формы рельефа.
2. Агрономические руды. Их характеристика и значение в сельском хозяйстве.
3. Геологическая работа озер и болот. Типы болот и торфообразование.
4. Эрозия земной поверхности. Виды эрозии и вред причиняемый ими. Меры борьбы с эрозией.
5. Земля как физическое и космическое тело. Атмосфера, гидросфера и литосфера Земли.
6. Горообразование. Типы гор (тектонические, вулканические, денудационные).
7. Первичные и вторичные минералы. Образование, состав, свойства. Значение вторичных минералов.
8. Сущность процесса почвообразования. Роль зеленых растений микроорганизмов и животных в почвообразовании.
9. Почвообразование как естественно-историческая наука и агрономическая дисциплина. Связь почвоведения с другими дисциплинами.
10. Понятие о почве и ее плодородии. Виды плодородия. Критика закона убывающего плодородия почвы.
11. Почвообразующие породы (карбонатные, бескарбонатные, засоленные). Влияние их на почвообразование и свойства почвы.
12. Почвенный профиль как результат почвообразования. Морфологические признаки почв.
13. Почвенные коллоиды. Происхождение, состав, строение и свойства.
14. Понятие о поглотительной способности почв и ее виды.
15. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического состава почвы на ее плодородие и свойства.
16. Источники органического вещества в почве. Гумификация и минерализация органических остатков.
17. Гумус почвы. Его состав и свойства. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Пути регулирования количества и состава гумуса в почвах.
18. Структура почвы. Факторы структурообразования. Макро- и микроструктуры почвы. Агрономическое значение структуры почвы.
19. Кислотность и щелочность почв. Их формы, происхождение и агрономическое значение. Меры по устранению кислотности и щелочности почв.
20. Общие физические свойства почвы (плотность твердой фазы почв, плотность сложения почв, пористость) и их агрономическое значение.

21. Формы воды в почве. Доступность различных форм воды почвы для растений.
22. Воздушные свойства почвы. Состав почвенного воздуха и его динамика (суточная, сезонная). Регулирование воздушного режима почв в интересах с.-х. производства.
23. Гидрологические константы (виды влагоемкости) почвы.
24. Водные свойства и водный режим почвы. Типы водного режима почв. Регулирование водного режима почвы в интересах с.-х. производства.
25. Почвенный раствор, его состав, концентрация, реакция и буферные свойства. Значение почвенного раствора в почвообразовании, плодородии почв и питании растений.
26. Тепловые свойства почвы. Источники тепла в почве. Тепловой режим почвы и пути его регулирования в с.-х. производстве.
27. Факторы почвообразования и их характеристика.
28. Физико-химическая поглотительная способность почв. Агрономическое значение.
29. Обменные катионы в почве. Их состав в различных почвах. Влияние на агрономические свойства почвы.
30. Емкость поглощения почвы. Степень насыщенности почв основаниями. Насыщенные и ненасыщенные основаниями почвы.
31. Химический состав почв. Макро- и микроэлементы. Влияние химического состава почв на проявление заболеваний с.-х. культур.
32. Условия почвообразования и почвы тундровой зоны. Строение, состав и свойства почв тундры и их с.-х. использование.
33. Сущность подзолообразовательного процесса. Строение, состав и свойства подзолистых почв. С.-х. использование и пути повышения их плодородия.
34. Дерново-подзолистые почвы. Распространение, строение, состав, свойства, с.-х. использование и мероприятия по их окультуриванию.
35. Природные условия и почвы лесостепной зоны.
36. Бурые лесные оподзоленные почвы. Распространение, условия почвообразования, строение, состав и свойства. С.-х. использование и пути повышения их плодородия.
37. Дерновые почвы. Распространение, строение, состав, свойства, с.-х. использование и пути повышения их плодородия.
38. Черноземные и лугово-черноземные почвы. Распространение, происхождение, классификация, строение, состав и свойства.
39. Карбонатные и обыкновенные черноземы. Распространение, строение, состав и свойства. Агрономическая характеристика.
40. Типичные черноземы. Распространение, условия образования, строение, состав, свойства и агрономическая характеристика.
41. Каштановые и лугово-каштановые почвы. Распространение, происхождение, строение, состав, свойства и агрономическая характеристика.
42. Серые лесные почвы. Распространение, строение, состав, свойства. С.-х. использование.
43. Болотные почвы. Распространение, строение, состав, свойства.
44. Засоленные почвы. Распространение, строение, состав, свойства и классификация. Источники солей в почвах.
45. Солонцы. Распространение, происхождение, классификация, строение, состав и свойства. Мелиорация солонцов.
46. Солончаки. Распространение, происхождение, классификация, строение, состав и свойства.
47. Почвы влажных субтропиков (красноземы, желтоземы). Их строение, состав, свойства и с.-х. использование.



- 48. Почвы речных пойм и их использование в с.-х. производстве.
- 49. Оподзоленные и выщелоченные черноземы. Распространение, строение, состав и свойства. С.-х. использование.
- 50. Генезис, эволюция и классификация почв. Влияние производственной деятельности человека на почвообразовательный процесс.
- 51. Почвенный покров РСО-Алания и его характеристика.

#### 6.4. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Почвоведение» в 3,4 семестрах предусмотрен – экзамен. Оценивание обучающегося представлено в таблице 11.

Таблица 11 – Применение пятибалльной системы оценки для проверки результатов итогового контроля – экзамен

Оценка	Критерии оценки
<b>отлично</b>	имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.
<b>хорошо</b>	имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
<b>удовлетворительно</b>	имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
<b>неудовлетворительно</b>	не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с текста экзаменационного листа; экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

#### а) основная литература

#### а) основная литература

1. Архипова Т. В. Практические занятия по почвоведению, рекультивации и мелиорации ландшафта : учебное пособие / Т. В. Архипова, И. М. Ващенко, В. С. Конищев. - Москва : МПГУ, 2018. - 56 с. - ISB N 978-5 -4263-0690-5. - ISBN 978-5-4263-0690-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020584>.

2. Галеева Л. П. Почвоведение [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Новосибир. гос. аграр. ун-т, агроном. фак.; сост. Л.П. Галеева. - Новосибирск: Золотой колос, 2014. - 91 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/515934>.

3. Ганжара Н. Ф. Почвоведение. Практикум : учебное пособие / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков ; под общ. ред. Н. Ф. Ганжары. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 256 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006241-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069204>.

4. Горбылева А. И. Почвоведение: Учебное пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; Под ред. А.И. Горбылевой - 2-е изд., перераб. - Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2014 - 400с.: ил.; . - (ВО: Бакалавр.). ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/413111>.

5. Дзанагов, С. Х. Почвоведение: наука и практика : учебное пособие / С. Х. Дзанагов, Т. Д. Асаева, А. Е. Басиев. — Владикавказ : Горский ГАУ, 2019. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134554>

6. Дзанагов С.Х. Учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий по почвоведению [Текст] : квалификация - бакалавр / С. Х. Дзанагов, Т. Д. Асаева, О. В. Тотров. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2019. - 80 с. – Текст : электронный. // Ирбис: электронно-библиотечная система. - URL: [http://78.110.147.2:99/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe](http://78.110.147.2:99/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe)

7. Дзанагов С.Х. Программа и методические указания по учебно-полевой практике по почвоведению [Текст] : учебно-методическое пособие, квалификация - бакалавр / С. Х. Дзанагов, Т. Д. Асаева, О. В. Тотров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2018. - 32 с. – Текст : электронный. // Ирбис : электронно-библиотечная система. - URL: [http://78.110.147.2:99/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe](http://78.110.147.2:99/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe).

8. Дзанагов С. Х. Тестовые задания по дисциплине "Почвоведение" [Текст] : квалификация - бакалавр / С. Х. Дзанагов, Т. Д. Асаева, О. В. Тотров. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2017. - 68 с. – Текст : электронный. // Ирбис : электронно-библиотечная система. - URL: [http://78.110.147.2:99/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe](http://78.110.147.2:99/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe).

9. Почвоведение : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; под общей редакцией Л. П. Степановой. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3174-8.

10. Шахова, О. А. Основы почвоведения : учебное пособие / О. А. Шахова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2018. — 112 с. — ISBN 978-5-98249-087-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112764>.

10. Шойкин, О. Д. Почвоведение : учебное пособие / О. Д. Шойкин. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 128 с. — ISBN 978-5-89764-645-6.

**в) периодические издания**

11. **Аграрная наука:** науч.-теорет. и произв. журн. / учредитель: науч.-произв. фирма «ВИК». - 2007- . - М., 2007- . - Ежемес. - ISSN 0869-8155.

12. **Достижения науки и техники АПК:** теорет. и науч.-практ. журн. / учредители: М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, ООО «Ред. журн. «Достижения науки и техники АПК». - 1987, июль- . - М., 1987- . - Ежемес. - ISSN 0235-2451.

13. **Международный сельскохозяйственный журнал:** науч.-произв. журн. / учредитель: М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - 1957, янв.- М., 1957- Двухмес. - ISSN 0235-7801.

14. **Новое сельское хозяйство :** журн. агроменеджера / учредитель : Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH (dlv). 2003. - М. : ООО DLV АГРОДЕЛО, 2003. - Двухмес. - ISSN 1993-8756.

**7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

**Таблица 12 - Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети**

№	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1	Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи–систем» <a href="http://support.open4u.ru">http://support.open4u.ru</a> ; Договор № А-4488 от 25.02.2016 Договор № А-4490 от 25.02.2016	25.02.2016 - бессрочно
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) <a href="http://нэб.рф/viewers">http://нэб.рф/viewers</a> Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016	03.10.2016 - (автоматически лонгируется)
3	ЭБС ООО «КноРус медиа» <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a> Договор № 18498169 от 09.09.2019	19.09.2019 - 19.09.2020
4	«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов». <a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a> Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019 - (автоматически лонгируется)
5	ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ; Договор № 4232 от 21.01.2020	01.01.2020 -15.09.2020
6	ЭБС издательства «Лань»; <a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a> Договор № 147-19 от 28.03.2019	09.01.2020 - 09.01.2021

**8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Microsoft Windows 7
2. Microsoft Office Standard 2007
3. Антивирус Касперский
4. "Гарант" - информационно-правовое обеспечение

## **9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Горском ГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

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

1. Дзанагов С.Х., Тотров О.В., Асаева Т.Д. Тестовые задания по дисциплине «Почвоведение». Учебно-методическое пособие. Владикавказ: Изд. ФГБОУ ВО Горский госагроуниверситет. 2017. – 68 с.

2. Дзанагов С.Х., Тотров О.В., Асаева Т.Д. Программа и методические указания по учебно-полевой практике по почвоведению. Учебно-методическое пособие. Изд. ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2018. – с.32.

3. Дзанагов С.Х., Тотров О.В., Асаева Т.Д. Учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий по почвоведению. Учебно-методическое пособие. Владикавказ: Изд. ФГБОУ ВО Горский госагроуниверситет. 2019. – 80 с.

4. Дзанагов С.Х., Асаева Т.Д., Басиев А.Е. Почвоведение: наука и практика. Учебное пособие. Владикавказ: Изд. ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет», 2019. – 138 с.

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Почвоведение» по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»:

- аудитория для проведения занятий лекционного типа – 1.3.10. Общ. пл. – 116,2 кв.м., высота помещ. - 4,1 м. Посадочных мест – 72 Оснащена: доска настенная, рабочее место преподавателя, место расположения: корп. 1 (агрофак), 3 эт.

- лаборатория геологии и почвоведения для проведения лабораторных и практических занятий – 1.2.06, общая площадь - 60,7 м<sup>2</sup>, высота помещения – 4,2 м. Учебно-лабораторный корпус 1, агрономический факультет, 2 этаж. Посадочных мест – 14. Ос-

нащена: доска настенная, рабочее место преподавателя, телевизор, лабораторное оборудование, посуда, реактивы, образцы минералов, горных пород, почв.

- кабинет для работы студентов и аспирантов для проведения практических занятий, выполнения курсовых работ, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций – 1.3.08, Общ. пл. - 45,7 кв.м., высота помещ. - 3,9 м. Место расположения: корп. 1 (агрофак), 3 эт. Оснащена: Посадочных мест – 10, дополнительные стулья – 14, посадочных мест – 10, дополнительные стулья – 14, доска настенная, рабочее место преподавателя, компьютеры - 10, с подкл. к Интернет и ЭИОС ГГАУ, доска настенная.

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
на 2020/2021 уч. год**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Заведующий кафедрой,

доц.  /Лазаров Т.К./

«31» 08 2020 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) В перечень Ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет добавлена:  
**Многофункциональная система «Информо» / <http://wuz.informio.ru>**  
(договор № КЮ-497 от 01.06.2020)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
агрохимии и почвоведения  
протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой



**СОГЛАСОВАНО:**

С учебно-методическим советом агрономического факультета,

протокол № 1 от «29» августа 2020 г.

Председатель учебно-методического совета



Декан агрономического факультета



«31» 08 2020 г.