

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 07.08.2025 10:48:26  
Уникальный программный ключ:  
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4472

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

«Утверждаю»  
Декан агрономического факультета

Сигидиненко Л. И. \_\_\_\_\_  
«17\_» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины «Почвоведение»  
для направления подготовки (специальности) 35.03.01 «Лесное дело»  
направленность (профиль): Лесное и лесопарковое хозяйство

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2024

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 (с изменениями и дополнениями);
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 706 (с изменениями и дополнениями).

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. с.-х. наук, доцент \_\_\_\_\_ **В.Н. Рыбина**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры почвоведения и агрохимии (протокол № 1 от 2 сентября 2024 г.).

**Заведующий кафедрой** \_\_\_\_\_ **А.И Денисенко**

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

**Председатель методической комиссии** \_\_\_\_\_ **М.С.Чижова**

**Руководитель основной профессиональной образовательной программы** \_\_\_\_\_ **О.В. Грибачева**

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

**Предметом дисциплины** являются процессы, происходящие в почве, закономерности их географического распространения, образования и строения; процессы взаимосвязи с внешней средой, определяющие формирование и развитие главного свойства плодородия

**Целью дисциплины** является вооружение студентов конкретными знаниями по составу и свойствам основных типов почв и умением использовать их и направлять в сторону повышения плодородия почв.

**Основными задачами изучения дисциплины являются:**

- изучение теоретических основ дисциплины с целью практического их применения в сельском хозяйстве для повышения плодородия почв;
- приобретение практических навыков, необходимых для определения почв по морфологическим признакам и данным химических анализов.
- использование почвенных материалов при разработке мероприятий по повышению плодородия почв.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.** Дисциплина «Почвоведение» относится к дисциплинам базовой части (Б1.0.22) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Химия»; «Физика», «Ботаника».

Дисциплина читается в 4 семестре, поэтому предшествует дисциплинам «Лесные культуры», «Ландшафтоведение».

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-1</b>	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2. Способен применять знания естественно-научных дисциплин для решения задач в профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> состав, свойства и режимы различных типов почв <b>уметь:</b> регулировать водный, воздушный и пищевую режимы почв; <b>иметь навыки:</b> определения плодородия почв в полевых и лабораторных условиях.
<b>ОПК-5.</b>	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5.1. Применяет методы экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<b>знать:</b> классификацию почв и их сельскохозяйственное использование <b>уметь:</b> определять типы и разновидности почв; <b>иметь навыки:</b> определения физических и химических свойств почв.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения, всего часов	Очно-заочная форма обучения
	всего	В т.ч. по семестрам		
			4 семестр	всего
Общая трудоёмкость дисциплины, зач.ед./часов, в том числе:	5/180	5/180	5/180	
Контактная работа, часов:	72	72	18	
-лекции	36	36	8	

-практические (семинарские) занятия	-	-	-	
-лабораторные работы	36	36	10	
Самостоятельная работа, часов	108	108	162	-
Контроль, часов	-	-	-	
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен	

## 4. Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Л	ПЗ	ЛР	СРС
<b>Очная форма обучения</b>					
<b>Раздел 1. Состав, свойства и режимы почв</b>					
1	Тема 1. Факторы почвообразования	2			7
2	Тема 2. Минералогический и механический состав почв и почвообразующих пород. Органическая часть почвы.	2		4	7
3	Тема 3. Химический состав почв и почвообразующих пород. Почвенные коллоиды и поглощательная способность почвы.	2		16	7
4	Тема 4. Почвенная вода, водные свойства и водный режим почв. Почвенный воздух и воздушный режим почв	2		6	7
5	Тема 5. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Плодородие почвы	2		6	7
<b>Раздел 2. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв</b>					
6	Тема 6. Классификация почв	2			7
7	Тема 7. Главные закономерности географического распределения почв. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование	2			7
8	Тема 8. Почвы арктической и тундровой зон	2			5
9	Тема 9. Почвы таежно-лесной зоны	2			7
10	Тема 10. Серые лесные почвы лесостепной зоны	2			7
11	Тема 11. Черноземные почвы лесостепной и степной зон	2		2	5
12	Тема 12. Почвы зоны сухих степей	2			5
13	Тема 13. Засоленные почвы и солоды	2			7
14	Тема 14. Почвы горных областей	2			5
15	Тема 15. Почвы пойм	2			5

16	Тема 16. Эрозия почв и меры борьбы с ней	2		2	5
17	Тема 17. Земельные ресурсы России, их использование в земледелии и охрана почв	2			3
18	Тема 18. Агропроизводственная группировка и бонитировка почв	2			5
<b>Всего</b>		<b>36</b>		<b>36</b>	<b>108</b>
<b>Заочная форма обучения</b>					
<b>Раздел 1. Состав, свойства и режимы почв</b>					
1	Тема 1. Факторы почвообразования				9
2	Тема 2. Минералогический и механический состав почв и почвообразующих пород. Органическая часть почвы	2		2	9
3	Тема 3. Химический состав почв и почвообразующих пород. Почвенные коллоиды и поглощательная способность почвы			2	9
4	Тема 4. Почвенная вода, водные свойства и водный режим почв. Почвенный воздух и воздушный режим почв	2		4	9
№	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
5	Тема 5. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Плодородие почвы	2			9
<b>Раздел 2. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв</b>					
6	Тема 6. Классификация почв			2	9
7	Тема 7. Главные закономерности географического распределения почв. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование				9
8	Тема 8. Почвы арктической и тундровой зон				9
9	Тема 9. Почвы таежно-лесной зоны				9
10	Тема 10. Серые лесные почвы лесостепной зоны				9
11	Тема 11. Черноземные почвы лесостепной и степной зон	2			9
12	Тема 12. Почвы зоны сухих степей				9
13	Тема 13. Засоленные почвы и солоды				9
14	Тема 14. Почвы горных областей				9
15	Тема 15. Почвы пойм				9
16	Тема 16. Эрозия почв и меры борьбы с ней				9
17	Тема 17. Земельные ресурсы России, их использование в земледелии и охрана почв				9
18	Тема 18. Агропроизводственная группировка и бонитировка почв				9
<b>Всего:</b>		<b>8</b>		<b>10</b>	<b>162</b>
<b>Очно-заочная форма обучения</b>					
<b>Всего</b>					

## **4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.**

### **Раздел 1. Состав, свойства и режимы почв**

#### **1.1. Факторы почвообразования.**

Почвообразующие породы – выветривание, главные почвообразующие породы. Климат как фактор почвообразования. Организмы и их роль в почвообразовании и формировании плодородия почв. Рельеф как фактор почвообразования. Возраст почв. Производственная деятельность человека. Взаимосвязь факторов почвообразования.

**1.2. Минералогический и механический состав почв и почвообразующих пород. Органическая часть почвы.**

Механический состав почв и почвообразующих пород. Механические элементы, их классификация и свойства. Классификация почв и пород по механическому составу. Значение механического состава. Источники органического вещества почв и его фракционно-групповой состав. Роль органического вещества в почвообразовании, плодородии и питании растений.

**1.3. Химический состав почв и почвообразующих пород. Почвенные коллоиды и поглощательная способность почвы.**

Содержание химических элементов в породах и почвах. Формы соединений химических элементов в почвах и их доступность растениям. Микроэлементы почв. Радиоактивность почв. Почвенные коллоиды как носители сорбционных свойств почвы. Виды поглощательной способности почвы. Состав обменных катионов, кислотность, щелочность и буферность почв. Поглощательная способность и ее роль в генезисе и плодородии почв.

**1.4. Почвенная вода, водные свойства и водный режим почв. Почвенный воздух и воздушный режим почв.**

Категории почвенной влаги и ее свойства. Водные свойства почв. Доступность почвенной влаги растениям. Водный режим почв. Регулирование водного режима. Состав свободного почвенного воздуха. Газообмен почвенного воздуха с атмосферным. Воздушные свойства почв. Воздушный режим почв и его регулирование.

**1.5. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Плодородие почвы.**

Источники тепла в почве. Тепловые свойства почвы. Тепловой режим. Виды плодородия. Воспроизводство почвенного плодородия.

### **Раздел 2. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв**

#### **2.1. Классификация почв.**

Краткий исторический обзор. Принципы построения современной классификации почв. Номенклатура и диагностика почв.

**2.2. Главные закономерности географического распределения почв. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование.**

Почвенно-географическое районирование России. Природно-сельскохозяйственное районирование России.

#### **2.3. Почвы арктической и тундровой зон.**

Условия почвообразования и почвы арктической зоны. Условия почвообразования и почвы тундровой зоны. Классификация и свойства тундровых почв. Сельскохозяйственное использование тундровых почв.

#### **2.4. Почвы таежно-лесной зоны.**

Условия почвообразования. Подзолистые почвы. Дерновые почвы.

Дерново-подзолистые почвы. Болотно-подзолистые почвы. Мерзлотно-таежные почвы. Структура почвенного покрова. Сельскохозяйственное использование.

## 2.5. Серые лесные почвы лесостепной зоны.

Условия почвообразования. Строение профиля и генезис серых лесных почв. Классификация серых лесных почв. Состав и свойства серых лесных почв. Структура почвенного покрова. Тепловой, водный и питательный режимы. Сельскохозяйственное использование серых лесных почв.

## 2.6. Черноземные почвы лесостепной и степной зон.

Условия почвообразования. Генезис черноземов. Классификация черноземов. Черноземы лесостепи. Черноземы степной зоны. Состав и свойства черноземов. Лугово-черноземные почвы. Структура почвенного покрова. Тепловой, водный и питательный режимы. Сельскохозяйственное использование черноземных почв.

## 2.7. Почвы зоны сухих степей.

Условия почвообразования. Генезис каштановых почв. Классификация каштановых почв. Состав и свойства каштановых почв. Лугово-каштановые почвы. Структура почвенного покрова. Сельскохозяйственное использование почв сухих степей.

## 2.8. Засоленные почвы и солоды.

Образование и условия накопления солей в почвах. Солончаки. Солонцы. Солоды. Генезис, состав и свойства почв. Классификация и диагностика. Сельскохозяйственное использование.

## 2.9. Почвы горных областей.

Условия почвообразования. Генетические особенности, классификация, диагностика и основные свойства горных почв. Основные закономерности вертикальной поясности и почвы отдельных горных областей. Сельскохозяйственное использование горных почв.

## 2.10. Почвы пойм.

Условия почвообразования. Почвенный покров пойм. Классификация пойменных почв. Сельскохозяйственное использование пойменных почв.

## 2.11. Эрозия почв и меры борьбы с ней.

Виды эрозии. Вред, причиняемый водной эрозией, и ее распространение. Условия, определяющие развитие эрозии. Дефляция. Классификация и диагностика эродированных почв. Мероприятия по защите почв от эрозии.

## 2.12. Земельные ресурсы России, их использование в земледелии и охрана почв.

Охрана почв. Рекультивация земель. Закон об охране природы и почв.

## 2.13. Агропроизводственная группировка и бонитировка почв.

Принципы агропроизводственной группировки почв. Классификация земель. Бонитировка почв и экономическая оценка земель. Принципы и методика бонитировки почв.

## 4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
	<b>Раздел 1. Состав, свойства и режимы почв</b>			
1	Факторы почвообразования.	2	-	
2	Минералогический и механический состав почв и почвообразующих пород. Органическая часть почвы	2	2	
3	Химический состав почв и почвообразующих пород. Почвенные коллоиды и поглотительная способность почвы	2	-	
4	Почвенная вода, водные свойства и водный режим почв. Почвенный воздух и воздушный режим почв. Почвенная	2	2	

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
	вода, водные свойства и водный режим почв. Почвенный воздух и воздушный режим почв			
5	Тепловые свойства и тепловой режим почв. Плодородие почвы	2	2	
	<b>Раздел 2. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв</b>			
6	Классификация почв.	2	-	
7	Главные закономерности географического распределения почв. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование	2	-	
8	Почвы арктической и тундровой зон		-	
9	Серые лесные почвы лесостепной зоны.	2	-	
10	Черноземные почвы лесостепной и степной зон.	2	2	
11	Почвы зоны сухих степей	2	-	
12	Засоленные почвы и солоды.	2	-	
13	Почвы горных областей	2	-	
14	Почвы пойм.	2	-	
15	Эрозия почв и меры борьбы с ней.	2	-	
16	. Земельные ресурсы России, их использование в земледелии и охрана почв.	2	-	
17	Земельные ресурсы России, их использование в земледелии и охрана почв.	2	-	
18	Агропроизводственная группировка и бонитировка почв	2	-	
<b>Всего</b>		36	8	

**4.4. Перечень тем практических занятий**  
*Не предусмотрены*

**4.5. Перечень тем лабораторных работ**

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочное
	<b>Раздел 1. Состав, свойства и режимы почв</b>			
1	Определение морфологических признаков почвы	2	2	
2	Отбор почвенных образцов и подготовка их к анализу	2	-	
3	Определение содержание гигроскопической влаги	2	2	

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочное
4	Определение плотности твердой фазы почвы пикнометрическим методом	2	2	
5	Определение пористости почвы	2	-	
6	Определение полевой влажности	2	2	
7	Расчеты запасов воды в почве	2	-	
8	Определение гумуса по методу И.В. Тюрина	2	-	
9	Определение механического состава почвы	2	2	
10	Определение суммы обменных оснований	2	-	
11	Анализ водной вытяжки (определение pH)	2	-	
12	Определение сухого остатка	2	-	
13	Определение кальция и магния	2	-	
14	Определение хлора и сульфат иона	2	-	
15	Определение натрия по разности	2	-	
16	Семинар по теме «Состав, свойства и режимы почв»	2	-	
	<b>Раздел 2. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв</b>			
17	Почвы лесостепной, степной зоны и зоны сухих степей	2	-	
18	Семинар на тему «Эрозия почв и меры борьбы с ней»	2		
	<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	

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

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к лабораторным занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

##### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

##### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

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

№ П/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочное
1.	Факторы почвообразования	1.Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006240-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1941763">https://znanium.ru/catalog/product/1941763</a> (дата обращения: 02.09.2024), 2.Методические указания для самостоятельной работы по почвоведению для бакалавров по направлению подготовки 35.03.01 / В.Н. Рыбина, А.И. Денисенко. – ЛНАУ, 2021. – 26 с.	7	9	
2.	Минералогический и механический состав почв	3 Хабаров, А. В. Почвоведение : учебник и/ А. В. Хабаров, А. А. Яскин. – М.: Колос, 2001. – 232 с. : ил. – (Учебники и учеб. пособия для сред. Спец. Учеб. заведений).	7	9	
3.	Химический состав почв и почвообразующих пород	4 Иванов, В. Д. Оценка почв : учебное пособие для студентов, обучающихся по агрономическим специальностям / В. Д. Иванов, Е. В. Кузнецова. – Воронеж : ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2004. – 287 с. : ил. 10, табл. 49. – Библиогр. : с. 185-191.	7	9	
4.	Водный и воздушный режим почв	5.Почвоведение: Практикум: Учебное			
5.	Тепловой режим почв				

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочное
		пособие / Н.Ф.Ганжара, Б.А.Борисов и др.; Под общ. ред. Н.Ф. Ганжары - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).). - ISBN 978-5-16-006240-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1941763">https://znanium.ru/catalog/product/1941763</a> (дата обращения: 02.09.2024),	7	9	
6.	Классификация почв		7	9	
7	Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование	1. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006240-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1941763">https://znanium.ru/catalog/product/1941763</a> (дата обращения: 02.09.2024),	7	9	
8	Почвы арктической и тундровой зон.	<a href="https://znanium.ru/catalog/product/1941763">https://znanium.ru/catalog/product/1941763</a> (дата обращения: 02.09.2024),	5	9	
9	Почвы таежно-лесной зоны	2 Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. — 2-е изд., перераб. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 400 с., [2] л. ил. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/558483">https://znanium.ru/catalog/product/558483</a> (дата обращения: 02.09.2024).	7	9	
10	Серые лесные почвы лесостепной зоны		7	9	
11	Черноземные почвы лесостепной и степной зон		5	9	
12	Почвы зоны сухих степей		5	9	
13	Засоленные почвы и солоди		7	9	
14	Почвы горных областей	3. Власенко, В. П. Оценка почв : учебник / В. П. Власенко, А. В. Осипов, З. Р. Шеуджен. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – 167 с.	5	9	
15	Почвы пойм		5	9	
16	Эрозия почв и меры борьбы с ней		5	9	
17	Земельные ресурсы, их использование в земледелии и охрана почв	4. Методические указания для самостоятельной работы по почвоведению для бакалавров по направлению подготовки 35.03.01 / В.Н. Рыбина, А.И. Денисенко. – ЛНАУ, 2021. – 26 с.	3	9	
18	Агропроизводственная группировка и бонитировка почв	5. Иванов, В. Д. Оценка почв : учебное пособие для студентов, обучающихся по агрономическим специальностям / В. Д. Иванов, Е. В. Кузнецова. – Воронеж : ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2004. – 287 с. : ил. 10, табл. 49. – Библиогр. : с. 185-191.	5	9	

№ п/ п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочное
		6. Иванов, В. Д. Мелиоративное почвоведение : учебное пособие по агрономическим специальностям / В. Д. Иванов, Е. В. Кузнецова. – Воронеж : ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2006. – 255 с. : ил. 17, табл. 47. – Библиогр. : с. 198.			
<b>Всего:</b>			<b>108</b>	<b>162</b>	

**4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов  
Не предусмотрены.**

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

## **5. Фонд оценочных средств для текущего контроля промежуточной аттестации**

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

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1. Рекомендуемая литература**

#### **6.1.1. Основная литература**

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006240-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1941763">https://znanium.ru/catalog/product/1941763</a> (дата обращения: 02.09.2024)	Электронный ресурс
2.	Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Во-робьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. — 2-е изд., перераб. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 400 с., [2] л. ил. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/558483">https://znanium.ru/catalog/product/558483</a> (дата обращения: 02.09.2024).	Электронный ресурс
4.	Иванов, В. Д. Оценка почв : учебное пособие для студентов, обучающихся по агрономическим специальностям / В. Д. Иванов, Е. В. Кузнецова. – Воронеж : ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2004. – 287 с. : ил. 10, табл. 49. – Библиогр. : с. 185-191	16

#### **6.1.2. Дополнительная литература**

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Власенко, В. П. Оценка почв : учебник / В. П. Власенко, А. В. Осипов, З. Р. Шеуджен. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – 167 с.
2.	Власенко, В. П. Оценка почв : учебник / В. П. Власенко, А. В. Осипов, З. Р. Шеуджен. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – 167 с.
3.	Хабаров, А. В. Почвоведение : учебник / А. В. Хабаров, А. А. Яскин. – М.: Колос, 2001. – 232 с. : ил. – (Учебники и учеб. пособия для сред. Спец. Учеб. заведений).

### 6.1.3. Периодические издания

№ п/п	Наименование издания	Издательство	Годы издания
1.	Аграрная наука: научно-теоретический и производственный журнал	Москва: Аграрная наука	2014-2023
2.	Почвоведение: научный журнал	Москва: Наука	2014-2023

### 6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Методические указания для самостоятельной работы по почвоведению для бакалавров по направлению подготовки 35.03.01 / В.Н. Рыбина, А.И. Денисенко. – ЛГАУ, 2021. – 26 с. (3шт) Рыбина, В. Н. Методические указания для проведения лабораторных работ по почвоведению : для направления подготовки 35.03.04 "Агрономия" 35.03.01 «Лесное дело» / В. Н. Рыбина, А. И. Денисенко; к-ра почвоведения и агрохимии. – Луганск : ЛГАУ, 2021. – 48 с. (3 шт)
2	Методические указания к проведению учебной практики по дисциплинам "Почвоведение с основами геологии" и "Почвоведение" : для студ. агрономического факультета по направлениям подготовки 35.03.04 "Агрономия" 35.03.01 «Лесное дело» / В. Н. Рыбина [и др.]; к-ра почвоведения и агрохимии. – Луганск : ЛГАУ, 2021. – 32 с. (3 шт)

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

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК <a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a> (дата обращения: 7.05.2023).
2.	Библиотека по агрономии [Электронный ресурс] : сайт / А.С. Злыгостев ; Н.А. Злыгостева. - М. : [б. и.], 2001. - Загл. с титул. Экрана URL: <a href="http://agrolib.ru">http://agrolib.ru</a>

	(дата обращения: 06.05.2023).
3.	Научная электронная библиотека Киберленинка - [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a> (дата обращения: 07.05.2023).
4.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека <a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a> (дата обращения: 08.05.2023).
5.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a> (дата обращения 07.05.2023)

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

#### 6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекции и лабораторные занятия	Система дистанционного обучения Moodle	+	-	+

#### 6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

#### 6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Не предусмотрены.

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	А-311 – аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий	Лабораторное оборудование (столы – 16 шт., термостат ТПС–3 – 1 шт., вытяжной шкаф – 1 шт., биохим. лаборатория – 1 шт., и др.), лабораторная посуда (колбы, пипетки, бюретки, водяные холодильники и пр.); химические реактивы; демонстрационные материалы (стенд минеральных удобрений – 1 шт.), учебно-методические материалы
2.	А-214 – учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Лабораторное оборудование (шкафы сушильные – 3 шт., шкаф металлический – 1 шт., столы – 10 шт., шкаф – 3 шт., биохим. лаборатория – 1 шт., мебель лабораторная – 1 шт, шкафчики – 3 шт., лабораторная посуда (колбы, пипетки, бюретки и пр.), химические реактивы, демонстрационные материалы (коллекции горных пород и минералов – 5 шт.), учебно-методические материалы
3.	А-215 – учебная аудитория для	Лабораторное оборудование (весы ВЛКТ–500 – 1 шт., биохим. лаборатория – 1 шт., лабораторный стол – 2 шт., лабораторный

	проведения лабораторных и практических занятий	стул – 7 шт., шкаф лабораторный – 3 шт., мебель лабораторная – 1 шт., тумбочки – 3шт., мойка – 1 шт., столы – 9 шт., сушилка «СУП» – 1 шт.), лабораторная посуда (колбы, пипетки, бюретки и пр.), химические реактивы; демонстрационные материалы (портреты – 5 шт., коллекции горных пород и минералов – 5 шт., монолиты – 6 шт., карты – 5 шт.), учебно-методические материалы
4.	А-307 – музей почв; учебно–научная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Коллекция минералов и горных пород (раздаточный материал) – 2 шт., коллекция по выветриванию – 2 шт., планшеты почв СНГ – 51 шт., монолиты почв СНГ – 50 шт., панно, отражающее действия факторов почвообразования – 1 шт., стол лабораторный – 4 шт., шкаф стеклянный – 10 шт., шкаф – 8 шт., демонстрационные материалы (портреты – 8 шт., аквариум с оборудованием – 1 шт.), учебно-методические материалы

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Лесные культуры, Ландшафтоведение	Плодоовощеводства и лесоводства	согласовано





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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине (модулю) «Почвоведение»

Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль): Лесное и садовопарковое хозяйство

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2024

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-1.	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 Способен применять знания естественно-научных дисциплин для решения задач в профессиональной деятельности	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> состав, свойства и режимы различных типов почв	Раздел 1. Состав, свойства и режимы почв.	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	- <b>Уметь:</b> регулировать водный, воздушный и пищевой режимы почв;	Раздел 1. Состав, свойства и режимы почв.	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Иметь навыки:</b> владеть методами определения плодородия почв в полевых условиях	Раздел 1. Состав, свойства и режимы почв	Практические задания	Экзамен

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-5.	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5.1 Применяет методы экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> классификацию почв и их сельскохозяйственное использование	Раздел 2. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> -определять типы и разновидности почв;	Раздел 2. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Иметь навыки:</b> владеть методами определения плодородия почв в полевых и лабораторных	Раздел 2. Классификация, география и сельскохозяйственное использование	Практические задания	Экзамен

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов	Наименование оценочного средства	
				условия	почв		
				.	.		

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

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

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

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

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

#### **Оценочные средства для проведения текущего контроля**

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

**ОПК-1. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности информационно-коммуникационных технологий.**

**ОПК-1.2. Способен применять знания естественно-научных дисциплин для решения задач в профессиональной деятельности.**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: состав, свойства и режимы различных типов почв.**

#### **Тестовые задания закрытого типа 1**

**1 Процесс разложения органических остатков до углекислоты, воды и простых солей, называется:** (выберите один вариант ответа)

- а) Гумификацией;
- б) Гумификацией;
- в) Минерализацией;
- г) Конденсацией;
- д) Разложением.

**2. Содержание азота в гумусе составляет %:**(выберите один вариант ответ)

- а) 3-5;
- б) 15-20;
- в) 32-39;
- г) 52-69;
- д) 78-85.

**3. Наивысшее поступление органической массы в почву наблюдается в ценозе:** (выберите один вариант ответа)

- а) В лесу под широколиственными деревьями;
- б) В лесу под хвойными деревьями;
- в) Под пропашными культурами;
- г) На естественном луге;
- д). Под культурами сплошного посева.

**4. Способность почвы задерживать те или иные вещества из окружающей среды называется:** (выберите один вариант ответа)

- а) Влагоемкость;
- б) Адгезия;
- г) Поглощительная способность;
- д) Когезия;
- г) Адсорбция.

**5. Общее количество катионов, которые содержатся в почве и способные к замещению на другие катионы, выражено в мг-экв/100 г почвы, называется:** (выберите один вариант ответа)

- а) Поглощительная способность;
- б) Емкость обмена катионов;
- г) Обменное поглощение;

д) Биологическое поглощение;

г) Физическое поглощение.

**6. Задание.** Прочитайте текст и установите последовательность.

**Установите последовательность расположения почв с севера на юг России.**

а) Черноземные.

б) Серые лесные.

в) Бурые лесные.

г) Подзолистые.

д) Тундровые глеевые.

Ключ

.	дгвба
---	-------

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: регулировать водный, воздушный и пищевой режимы почв;**

**Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

1. Назовите основной способ борьбы с повышенной кислотностью почвы .
2. Как называются почвенные агрегаты диаметром свыше 0,25 мм ?
3. Как называется разрушение структуры почвы, которое обусловлено действием разных почвообрабатывающих орудий?
4. Какая структура является агрономически ценной?
5. Укажите тип водного режима почвы с коэффициентом увлажнения больше 1.

Ключи

1.	Известкование почвы
2.	Макроагрегатами
3.	Механическим
4.	Комковато-зернистая
5.	Промывным

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: методами определения плодородия почв в полевых условиях.**

**Практические задания:**

1. Рассчитайте на какую глубину необходимо выкопать почвенный разрез, если в черноземных почвах горизонт В<sub>1</sub> находится на глубине 40 см, а горизонт С на глубине 120 см.
2. Проведите расчет урожая озимой пшеницы, если почва получила оценочный балл 80, а цена балла составило 0,3 ц.
3. Рассчитайте баланс калия в почвах в кг/га, если поступление составило 102,7 кг/га, а вынос 103,2 кг/га.
4. Рассчитайте полевую влажность почвы в %. Масса испарившейся влаги составляет 5 г, масса сухой почвы 20 г.

5. Определите коэффициент пересчета ( $K_{H_2O}$ ) результатов анализа влажной почвы на сухую, при влажности почвы  $W=14\%$ .

Ключи

1.	120
2.	24
3.	- 0,5 кг/га
4.	15 %
5.	1,1

**ОПК-5. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.**

**ОПК-5.1. Применяет методы экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: классификацию почв и их сельскохозяйственное использование.**

**Тестовые задания закрытого типа 2**

**1. Черноземы образовались при:** (выберите один вариант ответа)

- а) Промывном типе водного режима;
- б) Непромывном типе водного режима;
- в) Мерзлотном типе водного режима;
- г) Ирригационном типе водного режима.

**2. Тип водного режима почв Степной зоны:** (выберите один вариант ответа)

- а) Мерзлотный;
- б) Непромывной;
- в) Периодически промывной;
- г) Промывной.

**3. Тип водного режима почвы с коэффициентом увлажнения больше 1:** (выберите один вариант ответа)

- а) Непромывной;
- б) Мерзлотный;
- в) Промывной;
- г) Периодически промывной

**4. Почвы разных типов, которые формируются под воздействием стойкого избыточного увлажнения, которое проявляется в строении профиля (оглеения), называются:** (выберите один вариант ответа)

- а) Гидроморфные;
- б) Автоморфные;
- в) Ископаемые;
- г) Зональные.

**5. Почвы, которые формируются и развиваются за счет воды атмосферных осадков, избыток которой стекает склонами, называются:** (выберите один вариант ответа)

- а) Гидроморфные;
- б) Автоморфные;
- в) Зональные;
- г) Слаборазвитые

Ключи

1.	б
2.	б
3.	в
4.	а

5.	б
----	---

**6. Задание.** Прочитайте текст и установите последовательность.

**Установите последовательность чтения почвенных карт и картограмм.**

- а) На основании результатов чтения карты составляют список почв с указанием таксономических единиц и приуроченности их к различным элементам рельефа
- б) При наличии горизонталей вычерчивают схему распределения почв по элементам геоморфологического профиля
- в) Устанавливают приуроченность почв к тем или иным угодьям и к геоморфологическим элементам территории.
- г) Детально изучают легенду к карте и картограмме ( типы, подтипы, окраска, штриховка, индексы).
- д) Отмечают масштаб карт и картограмм и год их составления.

Ключ

.	дгвба
---	-------

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: определять типы и разновидности почв;**

**Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

1. Как называется горизонт, образующийся в верхней части почвенного профиля, куда поступает максимальное количество наземных и корневых растительных остатков, и имеющий наиболее темную окраску?
2. Как называется горизонт, формирующийся в средней части профиля за счет вымывания относительно подвижных продуктов почвообразования?
3. Чем отличается почва от геологической породы?
4. Как называются почвы, которые обнаруживают значительное сопротивление при их возделывании?
5. Как называются почвы имеющие легкий гранулометрический состав и которые имеют малую влагоемкость, а потому быстро прогреваются весной?

Ключи

1.	Гумусовый.
2.	Иллювиальный.
3.	Почва отличается от геологической породы плодородием.
4.	Тяжелыми.
5.	Теплые.

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: методами определения плодородия почв в полевых условиях и лабораторных условиях.**

**Практические задания:**

1. Рассчитайте количество новообразованного гумуса из подстилочного навоза для степной зоны при норме внесения навоза 40 т/га и коэффициента гумификации 0,058.
2. Рассчитайте потери питательных веществ из почвы с урожаем основной продукции озимой пшеницы. Урожайность озимой пшеницы 40 ц/га. Содержание азота в 1 ц основной продукции 2,07 кг.

3. Оцените физические свойства почвы по величине отношений кальция к магнию. Содержание  $\text{Ca}^{2+} = 49,5$  и  $\text{Mg}^{2+} = 5,4$  м.-экв. на 100 г почвы.
4. На основании агрохимических картограмм оцените плодородие почв в хозяйстве по содержанию гумуса. Содержание гумуса по Тюрину в условиях рассматриваемого хозяйства составило 2,3-2,7%.
5. Рассчитайте процент токсичных солей в водной вытяжке по эмпирической формуле и оцените степень засоления почв. Содержание  $\text{Na}^+$  м.-экв на 100г почвы = 27,33;  $\text{Mg}^{2+}$  м.-экв на 100г почвы=4,18.

#### Ключи

1.	2,32 т/га
2.	82,8 кг
3.	Отношение кальция к магнию =9.2. Физические свойства хорошие.
4.	Плодородие почв по содержанию гумуса низкое.
5.	По степени засоления (2,1%) почва относится к сильнозасоленной

### Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена.

#### Вопросы для экзамена

1. Факторы почвообразования.
2. Механический состав почв и почвообразующих пород. Механические элементы, их классификация и свойства.
3. Классификация почв и пород по механическому составу. Значение механического состава.
4. Органическая часть почвы. Источники органического вещества почв и его фракционно-групповой состав.
5. Роль органического вещества в почвообразовании, плодородии и питании растений.
6. Содержание химических элементов в породах и почвах. Формы соединений химических элементов в почвах и их доступность растениям.
7. Микроэлементы почв. Радиоактивность почв.
8. Почвенные коллоиды как носители сорбционных свойств почвы. Виды поглотительной способности почвы.
9. Состав обменных катионов, кислотность, щелочность и буферность почв.
10. Поглотительная способность и ее роль в генезисе и плодородии почв.
11. Категории почвенной влаги и ее свойства. Водные свойства почв. Доступность почвенной влаги растениям.
12. Водный режим почв. Регулирование водного режима.
13. Состав свободного почвенного воздуха. Газообмен почвенного воздуха с атмосферным. Воздушные свойства почв.

14. Воздушный режим почв и его регулирование.
15. Источники тепла в почве. Тепловые свойства почвы.
16. Тепловой режим почвы.
17. Виды плодородия.
18. Воспроизводство почвенного плодородия.
19. Классификация почв.
20. Принципы построения современной классификации почв.
21. Номенклатура и диагностика почв.
22. Главные закономерности географического распределения почв.
23. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование.
24. Почвенно-географическое районирование России.
25. Природно-сельскохозяйственное районирование России.
26. Условия почвообразования и почвы арктической зоны. Условия почвообразования и почвы тундровой зоны.
27. Классификация и свойства тундровых почв. Сельскохозяйственное использование тундровых почв.
28. Условия почвообразования почв таёжной зоны.
29. Подзолистые почвы. Болотно-подзолистые почвы.
30. Дерновые почвы. Дерново-подзолистые почвы.
31. Мерзлотно-таежные почвы. Структура почвенного покрова. Сельскохозяйственное использование.
32. Серые лесные почвы лесостепной зоны. Условия почвообразования. Строение профиля и генезис серых лесных почв. Классификация серых лесных почв. Состав и свойства серых лесных почв. Структура почвенного покрова серых лесных почв. Тепловой, водный и питательный режимы серых лесных почв.
33. Сельскохозяйственное использование серых лесных почв.
34. Условия почвообразования черноземных почв лесостепной и степной зон. Генезис черноземов.
35. Классификация черноземов.
36. Черноземы лесостепи.
37. Черноземы степной зоны.
38. Состав и свойства черноземов.
39. Лугово-черноземные почвы.
40. Структура почвенного покрова.
41. Тепловой, водный и питательный режимы чернозёмных почв.
42. Сельскохозяйственное использование черноземных почв.
43. Условия почвообразования в зоне сухих степей.
44. Генезис каштановых почв.
45. Классификация каштановых почв.
46. Состав и свойства каштановых почв.
47. Лугово-каштановые почвы.
48. Структура почвенного покрова.
49. Сельскохозяйственное использование почв сухих степей.
50. Образование и условия накопления солей в почвах.
51. Солончаки. Генезис солончаков. Классификация и диагностика солончаков. Состав и свойства солончаков. Сельскохозяйственное использование солончаков.
52. Солонцы. Генезис солонцов. Классификация и диагностика солонцов. Свойства солонцов. Сельскохозяйственное использование солонцов.
53. Солоди. Основные признаки, генезис и свойства солодей. Классификация и диагностика солодей.
54. Условия почвообразования почв горных областей.

55. Генетические особенности, классификация, диагностика и основные свойства горных почв
56. Основные закономерности вертикальной поясности и почвы отдельных горных областей.
57. Сельскохозяйственное использование горных почв.
58. Условия почвообразования в поймах рек.
59. Почвенный покров пойм.
60. Классификация пойменных почв.
61. Сельскохозяйственное использование пойменных почв.
62. Виды эрозии.
63. Ветровая эрозия.
64. Вред, причиняемый водной эрозией, и ее распространение.
65. Условия, определяющие развитие эрозии.
66. Дефляция.
67. Классификация и диагностика эродированных почв.
68. Мероприятия по защите почв от эрозии.
69. Земельные ресурсы России, их использование в земледелии.
70. Охрана почв.
71. Рекультивация земель.
72. Закон об охране природы и почв.
73. Принципы агропроизводственной группировки почв.
74. Классификация земель.
75. Бонитировка почв и экономическая оценка земель. Принципы и методика бонитировки почв.

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

##### **Текущий контроль**

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы «*Экзаменатор*» (*ITOGZ*) написана на языке *GWBASIC*. В нашей программе при числе тестовых заданий, равном 12, установлено время для принятия студентом решения в 30 секунд (по каждому заданию). Каждый вариант тестовых заданий включает 12 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. Шкала перевода: 12-11 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 10-9 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 8-7 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-6 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

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

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

##### **Промежуточная аттестация**

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 25 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.

