

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейников Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.07.2021 14:36:38

Уникальный идентификатор документа:

5258223550a0bf423726a16091644b33189861b6255891f298f913c1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАР-**

**СТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени В.Я.ГОРИНА»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Декан агрономического  
факультета

*А.В. Акинчин* А.В. Акинчин

“\_19\_” \_\_\_\_мая\_\_\_\_2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Общее почвоведение**

Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль): Система удобрений и воспроизводства плодородия почв

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021

п.Майский, 2021

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. №702;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301.
- профессионального стандарта «Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 09.07.2018 г. № 454н;

**Составители:** кандидат с.-х. наук, доцент Линков С.А.  
кандидат с.-х. наук, старший преподаватель Морозова Т.С.

**Рассмотрена** на заседании выпускающей кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры

«\_19\_»\_мая\_2021 г., протокол №\_11\_

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Ширяев А.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Ширяев А.В.

## **I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Цель дисциплины** – формирование представлений, знаний и умений о почве как о самостоятельном естественноисторическом теле природы, базовом компоненте биосферы, о предмете и продукте труда, о закономерностях почвообразования и формирования почвенного плодородия, об экологических функциях почв и почвенного покрова.

### **1.2. Задачи дисциплины:**

- изучение происхождения, состав поглотительной способности, кислотно-щелочных экологических функций;
- оценка свойств и режимов почв, уровня их плодородия и идентифицирование факторов, его лимитирующих;
- ознакомление с факторами, общей схемой и процессами почвообразования;
- выработка умений пользоваться современной почвенной терминологией, лабораторным оборудованием, измерительными приборами, химической посудой и реактивами, применяемыми в аналитической практике при исследовании почвенных образцов, обобщать и правильно интерпретировать результаты анализов почвенных образцов.

## **II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)**

### **2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина (модуль)**

Общее почвоведение относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.21).

### **2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП**

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина</b>	1. Химия
	2. Физика
	3. Физиология растений
	4. Геология с основами геоморфологии
<b>Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам:</b>	
<b>Знать</b>	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
<b>Уметь</b>	– использовать современные химические, физические и физико-химические методы для проведения анализа почв.
<b>Владеть</b>	навыками: – использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; – описания морфологического строения почв; – определение почвы в полевых условиях и ее гранулометрического состава; – выполнения несложных почвенных анализов.

Дисциплина является предшествующей для агропочвоведения, географии почв, картографии почв, агрохимии, мелиорации, агроэкологии.

Преподавание курса общего почвоведение неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть роль здорового образа жизни, влияние вредных привычек и т.д.

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1</b>	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.2.</b> Демонстрирует и использует знания основных законов естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. <b>Уметь:</b> использовать современные химические, физические и физико-химические методы для проведения анализа почв; проводить физический, физико-химический и химический анализ почв в соответствии с современными методиками. <b>Владеть:</b> навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
<b>ОПК-4</b>	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.2.</b> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции	<b>Знать:</b> основные типы почв; методы оценки плодородия почв, путей его сохранения и повышения; направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия. <b>Уметь:</b> распознавать по морфологическим признакам основные типы и разновидности почв; оценивать уровень плодородия почв и пригодность их для сельскохозяй-

			зайственных культур. <b>Владеть:</b> методами распознавания основных типов почв; методами распознавания и оценки плодородия почв; методами защиты почв от эрозии и дефляции.
<b>ОПК-5</b>	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.1.</b> Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений	<b>Знать:</b> основы лабораторного анализа почвенных и растительных образцов. <b>Уметь:</b> пользоваться методами лабораторного анализа почвенных и растительных образцов; уметь обрабатывать, анализировать и обобщать результаты лабораторных анализов почв и растений. <b>Владеть:</b> методами лабораторного анализа почвенных и растительных образцов.

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>очная</b>
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>3</b>
Общая трудоемкость, всего, час	144
<i>зачетные единицы</i>	4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>66,4</b>
В том числе:	
Лекции ( <i>Лек</i> )	32
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	16
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	12
Практическая подготовка в форме практических занятий ( <i>ППППЗ</i> )	4
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	2
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>	<b>0,4</b>
Зачет ( <i>КЗ</i> )	-
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	0,4

Выполнение курсовой работы (проекта) (КНKP)	-
Выполнение контрольной работы (ККН)	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>16</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>61,6</b>
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	13,0
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	15,6
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	15,0
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий : подготовка реферата (контрольной работы)	6,0
Подготовка к экзамену	12,0

#### 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объем видов учебной работы, час (очная форма обучения)					
	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Практические занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7
<b>Модуль 1. «Общая схема почвообразовательного процесса. Минеральная часть почвы».</b>	<b>42,4</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20,4</b>
1. Введение в почвоведение.	6	2	2	-	-	2
2. Общая схема почвообразовательного процесса.	10	2	2	-	2	4
3. Характеристика почвообразовательных процессов.	6	2	-	-	-	4
4. Гранулометрический состав почвы.	8	2	2	-	2	2
5. Химический состав почв и почвообразующих пород.	4	-	-	2	-	2
6. Роль организмов в почвообразовании.	2	-	-	-	-	2
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	6,4	-	-	2	-	4,4
<b>Модуль 2. «Органическая часть почвы»</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>16</b>
1. Происхождение, состав и свойства органической части почвы. Взаимодействие гумуса с минеральной частью почвы.	12	6	2	-	-	4
2. Гумусовое состояние различных типов почв.	6	-	-	2	-	4
3. Баланс гумуса.	4	-	-	-	-	4
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	6	-	-	2	-	4
<b>Модуль 3. «Поглотительная способность почвы»</b>	<b>55,2</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>25,2</b>
1. Почвенные коллоиды, их образование, состав и свойства.	6	2	2	-	-	2
2. Физико-химические свойства почвы.	6	2	-	-	-	4
3. Почвенная кислотность и щелочность.	8	2	2	-	-	4
4. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах.	6	2	2	-	-	2
5. Структура почвы. Физические и физико-механические свойства почв.	10	4	2	-	-	4
6. Почвенные режимы и их регулирование.	10	4	-	2	-	4

7. Плодородие почвы и пути его регулирования.	4	2	-	-	-	2
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	5,2	-	-	2	-	3,2
<b>Предэкзаменационные консультации</b>					2	
<b>Текущие консультации</b>					-	
<b>Установочные занятия</b>					-	
<b>Промежуточная аттестация</b>					0,4	
<b>Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>66,4</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>Контактная внеаудиторная работа (всего)</b>					16	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>					61,6	
<b>Общая трудоемкость</b>					144	

### 4.3. Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль 1. «Общая схема почвообразовательного процесса. Минеральная часть почвы».</b>
<b>1. Введение в почвоведение.</b>
1.1. Понятие о почве и ее плодородии. Возникновение и развитие науки о почве. Связь почвоведения с другими науками. Роль почвоведения в решении хозяйственных задач.
1.2. Техника безопасности и порядок работы в лаборатории. Правила отбора почвенных образцов. Подготовка их к анализу.
<b>2. Общая схема почвообразовательного процесса.</b>
2.1. Понятие о геологических процессах. Образование минеральной части почвы. Выветривание, его виды и продукты. Понятие о корках выветривания. Вторичные минералы, их происхождение, состав и значение. Глинистые минералы.
2.2. Почвообразующие породы как основа минеральной части почв. Обзор почвообразующих пород на территории России. Главнейшие минералы в породах и почвах. Вторичные минералы (группы монтмориллонита и каолинита, гидрослюды). Влияние вторичных минералов на агрономические свойства почв.
2.3. Морфологические признаки почв. Значение морфологических признаков в изучении почв. Строение профиля. Мощность почвы и отдельных ее горизонтов. Окраска. Структура почвы. Сложение. Новообразования. Включения.
<b>3. Характеристика почвообразовательных процессов.</b> Почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов с материнской породой. Круговорот веществ в природе. Классификация почвообразовательных процессов. Формирование профиля почвы. Характеристика факторов почвообразования.
<b>4. Гранулометрический состав почв.</b>
4.1. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического и минералогического составов материнских пород на почвообразование, агрономические свойства почв и их плодородие.
4.2. Определение гранулометрического состава почвы.
<b>5. Химический состав почв и почвообразующих пород.</b> Содержание химических элементов в породах и почвах. Формы соединений главнейших химических элементов в почве. Микроэлементы в почвах. Комплексная оценка состояния соединения ионов, их активности, прочности связи с твердой фазой почвы, скорости перехода из твердой фазы в раствор, буферности почв по отношению к элементам питания. Требования отдельных культур к химическому составу почв.
<b>6. Роль организмов в почвообразовании.</b> Зеленые растения и их роль в почвообразова-

## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

нии. Основные растительные группировки. Микроорганизмы и их роль в почвообразовании. Круговорот азота, серы, фосфора и других элементов питания растений. Животные, обитающие в почве (позвоночные, насекомые, черви, простейшие), и их роль в почвообразовании.

*Итоговое занятие по темам модуля 1*

### **Модуль 2. Органическая часть почвы**

#### **1. Происхождение, состав и свойства органической части почвы. Взаимодействие с минеральной частью почвы.**

1.1. Зеленые растения как основной источник органического вещества в почве. Растительный опад, его формы и количество в различных природных зонах. Химический состав растительных остатков. Растительные остатки как основная энергетическая база почвообразовательного процесса. Ферментативная активность почв

1.2. Современные представления о процессе гумусообразования. Роль биологических и абиотических факторов в гумусообразовании. Влияние условий почвообразования на гумусообразование и формирование уровней гумусированности.

1.3. Гумус как динамическая система органических веществ в почве, как система высокодисперсных соединений. Гуминовые кислоты и фульвокислоты. Взаимодействие с минеральной частью почвы. Особенности состава гумуса и гумусообразования в различных почвах. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв.

**2. Содержание гумуса в различных типах почв.** Определение содержания гумуса в почве. Расчет запасов гумуса и азота.

**3. Балансовые расчеты гумуса.** Агрономическая оценка гумусового состояния почв. Потери гумуса от минерализации и эрозии. Пути регулирования состояния органического вещества почв.

*Итоговое занятие по темам модуля 2*

### **Модуль 3. Поглощительная способность почвы**

#### **1. Почвенные коллоиды, их образование, состав и свойства.**

1.1. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства. Значение коллоидов в почвообразовании, формировании агрономических свойств и плодородия почвы. Мероприятия по регулированию состава почвенных коллоидов.

1.2. Понятие о поглощительной способности почвы. Виды поглощительной способности: механическое, физическое поглощение, химическое, физико-химическое (обменное), биологическое.

#### **2. Физико-химические свойства почв.**

2.1. Почвенный поглощающий комплекс (ППК). Закономерности поглощения катионов и анионов. Агрономическая интерпретация сорбционных свойств почв.

2.2. Обменные катионы почвы, их состав в различных типах почв и влияние на агрономические свойства почв. Понятие о ёмкости катионного обмена почв и насыщенности ППК основаниями.

#### **3. Почвенная кислотность и щелочность.**

3.1. Почвенная кислотность и щелочность. Их формы, происхождение и агрономическое значение. Буферность почвы и факторы, ее обуславливающие.

3.2. Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакции почвы (известкование, гипсование и др.). Требования отдельных групп культур к физико-химическим свойствам почв.

#### **4. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах.**

4.1. Понятие о почвенном растворе. Состав, концентрация и реакция почвенного раствора. Оптимальный состав почвенного раствора для роста и развития сельскохозяйственных культур



## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

тур. Токсичность солей и солеустойчивость растений. Регулирование состава почвенного раствора в различных почвах.
4.2. Окислительно-восстановительные процессы в почвах и факторы, их определяющие. Значение окислительно-восстановительных процессов в генезисе и плодородии почв и пути их регулирования. Проблемные ситуации при регулировании ОВ-состояния почв.
<b>5. Структура почвы.</b> <b>Физические и физико-механические свойства почв.</b>
5.1. Понятие о структурности и структуре почвы. Микро- и макроструктура. Виды структуры почвы. Основные показатели структуры почвы (форма, размеры, водопрочность, связность, порозность, набухаемость). Агрономически ценные виды структуры.
5.2. Факторы, условия и механизм формирования агрономически ценной структуры. Агрономическое значение структуры почвы. Влияние структуры на водно-воздушный, питательный и другие режимы почв. Мероприятия по созданию и поддержанию агрономически ценной структуры почвы.
<b>6. Почвенные режимы и их регулирование.</b>
6.1. Водные свойства и водный режим почв. Значение почвенной влаги в жизни растений и почвообразовании. Категории (формы) и виды воды в почвах. Водные свойства почв: водопроницаемость, водоподъемная и влагоудерживающая способность почв. Виды влагоемкости. Почвенно-гидрологические константы. Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойства почв.
6.2. Влажность почв. Методы определения. Общий и полезный запас воды в почве. Доступность почвенной влаги растениями. Баланс воды в почве и его регулирование. Типы водного режима. Проблемные ситуации и регулирование водного режима. Мероприятия по накоплению и сбережению влаги в почве.
<b>7. Плодородие почвы и пути его регулирования.</b>
7.1. Плодородие почв. Виды плодородия. Природное (естественное) плодородие и его преобразование при сельскохозяйственном использовании почв. Эффективное экономическое плодородие. Динамичность плодородия. Требования основных сельскохозяйственных культур к почвенным условиям. Понятие об окультуривании почв. Агрофизические, агрохимические, мелиоративные и фитомелиоративные приемы окультуривания почв. Регулирование режимов и направления почвообразовательных процессов как средства повышения плодородия почв.
7.2. Оптимальные показатели свойства почв. Экологические особенности культур как критерий выбора оптимальных почв для их выращивания.
<i>Итоговое занятие по темам модуля 3</i>

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРО-

# МЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы, час						Форма контроля знаний	Количество баллов	Количество баллов (max)
		Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Практические занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа			
<b>Всего по дисциплине</b>	ОПК-1.2 ОПК-4.2 ОПК-5.1	<b>125,6</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>61,6</b>	<b>Экзамен</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>1. Рубежный рейтинг</b>								<b>Сумма баллов за модули</b>	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1. «Общая схема почвообразовательного процесса. Минеральная часть почвы».</b>	ОПК-1.2 ОПК-4.2	<b>42,4</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20,4</b>	Устный опрос	<b>10</b>	<b>20</b>
1. Введение в почвоведение.	ОПК-5.1	6	2	2	-		2	Устный опрос		
2. Общая схема почвообразовательного процесса.		10	2	2	-	2	4	Устный опрос		
3. Характеристика почвообразовательных процессов.		6	2	-	-		4	Устный опрос		
4. Гранулометрический состав почвы.		8	2	2	-	2	2	Устный опрос		
5. Химический состав почв и почвообразующих пород.		4	-	-	2		2	Устный опрос		
6. Роль организмов в почвообразовании.		2	-	-	-		2	Устный опрос		
Итоговое занятие по темам модуля 1		6,4	-	-	2		4,4	Тестирование, ситуационные задачи		
<b>Модуль 2. «Органическая часть почвы»</b>	ОПК-1.2	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>16</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
1. Происхождение, состав и свойства органической части почвы. Взаимодействие гумуса с минеральной частью почвы.	ОПК-4.2 ОПК-5.1	12	6	2	-		4	Устный опрос		
2. Гумусовое состояние различных типов почв.		6	-	-	2		4	Устный опрос		
3. Баланс гумуса.		4	-	-	-		4	Устный опрос		

Итоговое занятие по темам модуля 2		6	-	-	2		4	Тестирование, ситуационные задачи		
<b>Модуль 3. «Поглотительная способность почвы»</b>	ОПК-1.2	<b>55,2</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	-	<b>25,2</b>		<b>11</b>	<b>20</b>
1. Почвенные коллоиды, их образование, состав и свойства.	ОПК-4.2	6	2	2	-	-	2	Устный опрос		
2. Физико-химические свойства почвы.	ОПК-5.1	6	2	-	-	-	4	Устный опрос		
3. Почвенная кислотность и щелочность.		8	2	2	-	-	4	Устный опрос		
4. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах.		6	2	2	-	-	2	Устный опрос		
5. Структура почвы. Физические и физико-механические свойства почв.		10	4	2	-	-	4	Устный опрос		
6. Почвенные режимы и их регулирование.		10	4	-	2	-	4	Устный опрос		
7. Плодородие почвы и пути его регулирования.		4	2	-	-	-	2	Устный опрос		
Итоговое занятие по темам модуля 3		5,2	-	-	2	-	3,2	Тестирование, ситуационные задачи		
<b>II. Творческий рейтинг</b>		<b>10</b>					<b>10</b>		<b>2</b>	<b>5</b>
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>									<b>3</b>	<b>10</b>
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>									+	+
<b>V. Промежуточная аттестация</b>								<b>Экзамен</b>	<b>15</b>	<b>25</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой	60

	баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### **5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене**

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоя-

тельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине** (приложение 2)

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Основная учебная литература**

1. Почвоведение: Справочное пособие / Мамонтов В.Г. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-00091-176-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/538671>

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Вальков В.Ф. Почвоведение : учебник для бакалавров / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 527 с.

2. Ганжара Н.Ф. Почвоведение. Практикум .учебное пособие [для бакалавров по направлениям 110100 "Агрехимия и агропочвоведение", 110400 "Агрономия", 110500 "Садоводство"]. - М. : Инфра-М, 2014 . - 256 с.

3. Глинка, К. Д. Почвоведение / К. Д. Глинка. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 720 с. - ISBN 978-5-507-40927-3. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=52771](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52771)

4. Почвоведение: Учебное пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; Под ред. А.И. Горбылевой - 2-е изд., перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014 - 400с.: ил. ил.; 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавр.). ISBN

978-5-16-005677-7. - Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=413111>

5. Степанова Л. П. Почвоведение : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева. - 1-е изд. - [Б. м.]: Лань, 2018. - 260 с. - ISBN 978-5-8114-3174-8. - Режим доступа:  
<https://e.lanbook.com/book/110926>

6. Уваров Г. И. Экологические функции почв / Г. И. Уваров. - 3-е изд., стер. - [Б. м.] : Лань, 2018. - 296 с. ISBN 978-5-8114-2417-7. - Режим доступа:  
<https://e.lanbook.com/book/103916>

### **6.2.1. Наглядные пособия**

1. Таблица «Материнские породы».
2. Таблица «Группы слагаемых почвообразовательного процесса».
3. Таблица «Классификация механических элементов почв».
4. Таблица «Классификация почв по механическому составу».
5. Таблица «Механический и микроагрегатный состав верхнего горизонта обыкновенного чернозема».
6. Таблица «Количество органических остатков».
7. Таблица «Количество биомассы».
8. Таблица «Скорость распада углеводов и лигнина».
9. Таблица «Запасы гумуса и климатические условия».
10. Таблица «Основные пути образования гумусовых веществ».
11. Таблица «Содержание и запасы гумуса в почвах».
12. Таблица «Элементарный состав гумусовых кислот».
13. Таблица «Показатели гумусного состояния почв».
14. Таблица «Удельная, объемная масса и общая порозность по профилям различных почв».
15. Плакат «Строение мицелл».
16. Плакат «Строение коллоидной мицеллы».
17. Таблица «Степень насыщенности почв основаниями».
18. Плакат «Амфолитоиды».
19. Плакат «Поглощение анионов».
20. Таблица «Состав обменных катионов и емкость поглощения почв».
21. Таблица «Группировка почв по величине рНс».
22. Таблица «Оптимальные и предельные рН для роста и развития растений».
23. Таблица «Осмотическое давление почвенного раствора».
24. Таблица «Коэффициент транспирации».
25. Таблица «Сорбция воды почвой».
26. Таблица «Величина испарения влаги».
27. Таблица «Водопроницаемость почв».
28. Таблица «Величина Альбедо».
29. Таблица «Колебания температуры почвы на разных глубинах в течение суток».
30. Таблица «Колебания температуры почвы на разных глубинах в течение

года».

31. Таблица «Теплоемкость и теплопроводность почв».
32. Таблица «Состав воздуха».
33. Таблица «Соотношение главных типов почв планеты».
34. Таблица «Общая оценка земельных ресурсов мира».

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

1. Морозова Т.С. Методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий по общему почвоведению и агропочвоведению для студентов 2 курса направления подготовки 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение. / Т.С.Морозова, С.А. Линков, А.В. Акинчин. – Белгород: изд. БелГАУ, 2019. – 100 с.

2. Положение о единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения. /Бреславец П.И., Акинчин А.В., Добрунова А.И., Дронов В.В., Казаков К.В., Пастухов А.Г., Стребков С.В., Трубчанинова Н.С., Черных А.И. –Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2009. -19 с.

3. УМК по дисциплине «Общее почвоведение» – Режим доступа: <https://www.do/belgau.edu.ru> - (логин, пароль)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом за-

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	нятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры земледелия, агрохимии и экологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### 6.3.2. Видеоматериалы

#### 1. Плодородие почвы.

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениевод-



	ства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
<b>Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ</b>	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства

	«Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

<b>Виды помещений</b>	<b>Оборудование и технические средства обучения</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 422.	Интерактивная доска, кафедра стационарное демонстрационное оборудование (проектор, настенный экран) стулья 42 шт., и столы 21 шт. ученические, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 401.	Весы ВЛКТ, торсионные весы – 2 шт., иономер, стулья ученические 16 шт., столы лабораторные 14 шт., рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №26 на передачу неисключительных прав от 26.12.2019. Срок действия лицензии - бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019).Срок действия лицензии по 01.01.2021. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС Консультант-Плюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.

	RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Рабочее место: стол 2 шт., стул 5 шт., 1 компьютер в сборе, принтер, ноутбук ASUS, переносное демонстративное оборудование (экран, проектор), холодильник (1); дистиллятор (1).

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 422.	MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №401	MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018).Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджет-

	ных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019 г.

### **7.4. Места проведения практической подготовки**

Практическая подготовка в форме практических занятий предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка в форме практических занятий осуществляется в структурных подразделениях Университета: в Центре прогрессивных технологий в земледелии.

В ходе практической подготовки в форме практических занятий обучающиеся освоят методики полевого описания условий почвообразования (растительности, рельефа, почвообразующих пород и др.) и приобретут навыки выявления взаимосвязи между почвой и факторами почвообразования; усвоят правила выбора мест для заложения почвенных разрезов, приемов их заложения и взятия почвенных образцов; овладеют методикой морфологического описания почвенных разрезов и полевой диагностики почв; познакомятся с почвенным покровом УНИЦ «Агротехнопарк» Белгородского ГАУ; приобретут навыки оценки рационального использования почв и их охраны.

Каждый обучающийся принимает участие в закладке и описании почвенных разрезов, научится устанавливать границы основных генетических горизонтов, отбирать почвенные образцы и правильно их этикетировать, а также определять гранулометрический состав почвы «сухим» и «мокрым» методами.

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других

приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕН-  
НЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине **Общее почвоведение**

Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль): Система удобрений и воспроизводства плодородия почв

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021

п. Майский, 2021

## 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. Демонстрирует и использует знания основных законов естественных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Модуль 1. «Общая схема почвообразовательного процесса. Минеральная часть почвы».	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
					Модуль 2. «Органическая часть почвы»	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
					Модуль 3. «Поглотительная способность почвы»	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи



			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> использовать современные химические, физические и физико-химические методы для проведения анализа почв; проводить физический, физико-химический и химический анализ почв в соответствии с современными методиками.	<b>Модуль 1. «Общая схема почвообразовательного процесса. Минеральная часть почвы»</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
			<b>Модуль 2. «Органическая часть почвы»</b>		Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи	
			<b>Модуль 3. «Поглотительная способность почвы»</b>		Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи	
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	<b>Модуль 1. «Общая схема почвообразовательного процесса. Минеральная часть почвы».</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
			<b>Модуль 2. «Органическая часть почвы»</b>		Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи	
			<b>Модуль 3. «Поглотительная способность почвы»</b>		Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи	
<b>ОПК-4</b>	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной дея-	<b>ОПК-4.2.</b> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> основные типы почв; методы оценки плодородия почв, путях его сохранения	<b>Модуль 1. «Общая схема почвообразовательного процесса. Минеральная часть почвы».</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи

	тельности	анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции		и повышения; направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия.	<b>Модуль 2. «Органическая часть почвы»</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
					<b>Модуль 3. «Поглотительная способность почвы»</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> распознавать по морфологическим признакам основные типы и разновидности почв; оценивать уровень плодородия почв и пригодность их для сельскохозяйственных культур.	<b>Модуль 1. «Общая схема почвообразовательного процесса. Минеральная часть почвы».</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
					<b>Модуль 2. «Органическая часть почвы»</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
					<b>Модуль 3. «Поглотительная способность почвы»</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> методами распознавания основных типов почв; методами распознавания и оценки плодородия почв; методами защиты почв от эрозии и дефляции.	<b>Модуль 1. «Общая схема почвообразовательного процесса. Минеральная часть почвы».</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
					<b>Модуль 2. «Органическая часть почвы»</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи

					<b>Модуль 3. «Поглотительная способность почвы»</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
<b>ОПК-5</b>	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.1.</b> Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> основы лабораторного анализа почвенных и растительных образцов.	<b>Модуль 1. «Общая схема почвообразовательного процесса. Минеральная часть почвы».</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
					<b>Модуль 2. «Органическая часть почвы»</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
					<b>Модуль 3. «Поглотительная способность почвы»</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> пользоваться методами лабораторного анализа почвенных и растительных образцов; уметь обрабатывать, анализировать и обобщать результаты лабораторных анализов почв и растений.	<b>Модуль 1. «Общая схема почвообразовательного процесса. Минеральная часть почвы».</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
					<b>Модуль 2. «Органическая часть почвы»</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
					<b>Модуль 3. «Поглотительная способность почвы»</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> методами лабораторного анализа почвенных и	<b>Модуль 1. «Общая схема почвообразовательного процесса».</b>	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи			

				растительных образ- цов.	<b>Минеральная часть почвы».</b>		
					<b>Модуль 2. «Ор- ганическая часть почвы»</b>	Устный опрос	Тестирование, си- туационные задачи
					<b>Модуль 3. «По- глодительная способность поч- вы»</b>	Устный опрос	Тестирование, си- туационные задачи

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>не зачтено / неудовлетворительно</i>	<i>зачтено / удовлетворительно</i>	<i>зачтено / хорошо</i>	<i>зачтено / отлично</i>
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.2</b> Демонстрирует и использует знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	<i>Не демонстрирует и не использует</i> знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин <i>и не способен</i> использовать знания для решения типовых задач в профессиональной деятельности не сформирована.	<i>Частично демонстрирует и использует</i> знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин <i>и частично способен использовать знания</i> для решения типовых задач в профессиональной деятельности.	<i>Знает</i> основные законы естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин <i>и владеет способностью</i> продемонстрировать и использовать знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	<i>Знает и аргументирует</i> основные законы естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин <i>и способен свободно</i> продемонстрировать и использовать знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности
	<b>Знать:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и	Допускает грубые ошибки при определении законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, в применении методов	Может изложить законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделиро-	Знает законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, может применять методы математического анализа и моделирова-	Знает и может аргументировано излагать применительно к различным условиям законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной

	моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	вания, теоретического и экспериментального исследования.	ния, теоретического и экспериментального исследования.	деятельности, может свободно применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
	<b>Уметь:</b> использовать современные химические, физические и физико-химические методы для проведения анализа почв; проводить физический, физико-химический и химический анализ почв в соответствии с современными методиками.	Не умеет использовать современные химические, физические и физико-химические методы для проведения анализа почв; проводить физический, физико-химический и химический анализ почв в соответствии с современными методиками.	Частично умеет использовать современные химические, физические и физико-химические методы для проведения анализа почв; проводить физический, физико-химический и химический анализ почв в соответствии с современными методиками.	Способен в целом использовать современные химические, физические и физико-химические методы для проведения анализа почв; проводить физический, физико-химический и химический анализ почв в соответствии с современными методиками.	Способен самостоятельно использовать современные химические, физические и физико-химические методы для проведения анализа почв; проводить физический, физико-химический и химический анализ почв в соответствии с современными методиками.
	<b>Владеть:</b> навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	Не владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	Частично владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	В целом владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	Свободно владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
<b>ОПК-4</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение	<b>ОПК 4.2.</b> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распо-	<i>Не обосновывает и не способен реализовать</i> современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознава-	<i>Частично владеет способностью обосновывать и реализовать</i> современные технологии ландшафтного анализа тер-	<i>Владеет способностью обосновывать и реализовывать</i> современные технологии ландшафтного анализа территорий,	<i>Свободно владеет способностью обосновывать и реализовать</i> современные технологии ландшафтного анализа

ние в профессиональной деятельности	<p>знания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции</p>	<p>ния основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции.</p>	<p>риторий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции.</p>	<p>распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции.</p>	<p>территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции.</p>
	<p><b>Знать:</b> основные типы почв; методы оценки плодородия почв, путей его сохранения и повышения; направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия.</p>	<p>Не знает основные типы почв; методы оценки плодородия почв, путей его сохранения и повышения; направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия.</p>	<p>Частично знает основные типы почв; методы оценки плодородия почв, путей его сохранения и повышения; направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия.</p>	<p>Знает основные типы почв; методы оценки плодородия почв, путей его сохранения и повышения; направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия.</p>	<p>Знает и может аргументировать основные типы почв; методы оценки плодородия почв, путей его сохранения и повышения; направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия.</p>
	<p><b>Уметь:</b> распознавать по морфологическим признакам основные типы и разновидности почв; оценивать уровень плодородия почв и пригодность их для сельскохозяйственных культур.</p>	<p>Не умеет распознавать по морфологическим признакам основные типы и разновидности почв; оценивать уровень плодородия почв и пригодность их для сельскохозяйственных культур.</p>	<p>Частично умеет распознавать по морфологическим признакам основные типы и разновидности почв; оценивать уровень плодородия почв и пригодность их для сельскохозяйственных культур.</p>	<p>Способен в целом распознавать по морфологическим признакам основные типы и разновидности почв; оценивать уровень плодородия почв и пригодность их для сельскохозяйственных культур.</p>	<p>Способен самостоятельно распознавать по морфологическим признакам основные типы и разновидности почв; оценивать уровень плодородия почв и пригодность их для сельскохозяйственных культур.</p>
	<p><b>Владеть:</b> методами</p>	<p>Не владеет методами</p>	<p>Частично владеет ме-</p>	<p>В целом владеет мето-</p>	<p>Свободно владеет ме-</p>

	распознавания основных типов почв; методами распознавания и оценки плодородия почв; методами защиты почв от эрозии и дефляции	распознавания основных типов почв; методами распознавания и оценки плодородия почв; методами защиты почв от эрозии и дефляции.	тодами распознавания основных типов почв; методами распознавания и оценки плодородия почв; методами защиты почв от эрозии и дефляции.	дами распознавания основных типов почв; методами распознавания и оценки плодородия почв; методами защиты почв от эрозии и дефляции.	тодами распознавания основных типов почв; методами распознавания и оценки плодородия почв; методами защиты почв от эрозии и дефляции.
<b>ОПК-5</b> Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.1.</b> Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений.	<i>Не владеет способностью проводить</i> лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений	<i>Частично владеет способностью проводить</i> лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений.	<i>Владеет способностью проводить</i> лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений.	<i>Свободно владеет способностью проводить</i> лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений.
	<b>Знать:</b> основы лабораторного анализа почвенных и растительных образцов	Не знает основы лабораторного анализа почвенных и растительных образцов	Может изложить основы лабораторного анализа почвенных и растительных образцов	Знает основы лабораторного анализа почвенных и растительных образцов.	Знает и может аргументировать основы лабораторного анализа почвенных и растительных образцов.
	<b>Уметь:</b> пользоваться методами лабораторного анализа почвенных и растительных образцов; уметь обрабатывать, анализировать и обобщать результаты лабораторных анализов почв и растений.	Не умеет пользоваться методами лабораторного анализа почвенных и растительных образцов; не умеет обрабатывать, анализировать и обобщать результаты лабораторных анализов почв и растений.	Частично умеет пользоваться методами лабораторного анализа почвенных и растительных образцов; частично умеет обрабатывать, анализировать и обобщать результаты лабораторных анализов почв и растений.	Способен в целом применять методы лабораторного анализа почвенных и растительных образцов; умеет обрабатывать, анализировать и обобщать результаты лабораторных анализов почв и растений.	Способен свободно проводить лабораторные анализы почвенных и растительных образцов; обрабатывать, анализировать и обобщать результаты лабораторных анализов почв и растений.
	<b>Владеть:</b> методами лабораторного анализа почвенных и	Не владеет методами работы с лабораторным оборудованием	Частично владеет методами работы с лабораторным оборудо-	Владеет методами работы с лабораторным оборудованием по	Свободно владеет методами работы с лабораторным оборудо-



	растительных образцов.	по изучению агрофизических показателей плодородия, методикой расчета баланса гумуса в севообороте.	ванием по изучению агрофизических показателей плодородия, методикой расчета баланса гумуса в севообороте.	изучению агрофизических показателей плодородия, методикой расчета баланса гумуса в севообороте.	ванием по изучению агрофизических показателей плодородия, методикой расчета баланса гумуса в севообороте.
--	------------------------	--	---	---	---

**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**

**Первый этап (пороговой уровень)**

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Вопрос	Варианты ответов
<b>Модуль 1</b>	
1. Породы наиболее благоприятные для развития почв с хорошими экологическими свойствами?	1) лесс и лессовидные суглинки 2) морские отложения 3) ленточные глины 4) флювиогляциальные отложения
2. Гранулометрические элементы почвы – это:	1) минеральные и органические частицы, не поддающиеся пептизации 2) минеральные частицы, из которых состоит почва 3) органические частицы, находящиеся в почве 4) структурные отдельности, на которые распадается почва
3. Физической глиной называют механические элементы размера:	1) <0,01 2) <1 3) <0,05 4) <0,001
<b>Модуль 2</b>	
1. Гумус почвы это:	1) органическое вещество почвы, полностью утратившее черты анатомического строения организмов 2) гуминовые кислоты и их производные 3) органический материал, оказавшийся в почве после отмирания живых организмов
2. Наиболее опасными статьями расхода гумуса являются	1) минерализация и эрозионные процессы 2) миграция водорастворимых органических соединений с поверхностным стоком 3) водная миграция органических веществ в низ по профилю

3. Повышать содержание гумуса в почвах Нечерноземной зоны можно:	1) посевом многолетних трав и известкованием 2) введением в севооборот чистого пара 3) повышением доли пропашных культур 4) глубокой обработкой
<b>Модуль 3</b>	
1. К коллоидным частицам относят почвенные частицы размером:	1) < 0,0001 мм 2) < 0,01 мм 3) < 0,001 мм 4) 0,2-0,001 мм
2. Почвенно-поглощающий комплекс – это...	1) все звенья твердой фазы способные к поглощению и обмену катионов 2) удельная поверхность почвы 3) общая пористость почвы 4) совокупность катионов, которые можно вытеснить из почвы
3. Наиболее высокой емкостью катионного обмена (ЕКО) обладают:	1) гумусовые вещества 2) кварц 3) глинистые минералы 4) полевые шпаты

### **Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

#### **Процент правильных ответов. Оценка**

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (*пороговый уровень*)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

#### **Второй этап (продвинутый уровень)**

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

Вопрос	Варианты ответов
<b>Модуль 1</b>	
1. В степной зоне наиболее неблагоприятные почвообразующие породы:	1) морские засоленные глины 2) лессы и лессовидные суглинки 3) древнеаллювиальные связно-супесчаные отложения 4) делювиальные карбонатные пылеватые суглинки
2. Фракция, состоящая преимущественно из высокодисперсных вторичных минералов и обладающая наиболее высокой поглотительной способностью имеет размер	1) <0,001 мм 2) >0,01 мм 3) 1 - 0,05 мм 4) <0,01 мм
3. Для тяжелых по гранулометрическому составу почв, обладающих агрономически ценной структурой, характерны свойства	1) хорошо пропускают воду 2) влагоёмкость низкая 3) обладают слабой водопроницаемостью 4) плотные, связные
<b>Модуль 2</b>	
1. В составе гуминовых кислот заметно преобладает элемент:	1) углерод 2) кислород 3) азот 4) водород
2. Тип гумуса в почве выделяют	1) по отношению С гк : С фк. 2) по отношению С ГК: С гумина 3) по отношению СФК: С ГК в составе гумуса 4) по содержанию гумуса в %
3. Среда, в которой растворяются гуминовые кислоты:	1) щелочная 2) слабокислая 3) нейтральная 4) кислая
<b>Модуль 3</b>	
1. Для черноземных почв характерны величины ЕКО	1) 30-60 м-экв. 2) 1-5 м-экв. 3) 5-10 м-экв. 4) 10-30 м-экв.
2. Наиболее неблагоприятное влияние на физические свойства почвы оказывает катион:	1) Na <sup>+</sup> 2) Ca <sup>2+</sup> 3) Mg <sup>2+</sup> 4) H <sup>+</sup>
3. Реакция среды, характерная для зональных почв с промывным вод-	1) кислая 2) щелочная

ным режимом:	3) нейтральная 4) слабощелочная
--------------	------------------------------------

### Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

### Процент правильных ответов. Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (продвинутый уровень)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)

### Третий этап (высокий уровень)

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Вопрос	Варианты ответов
<b>Модуль 1</b>	
1. В почвах, развитых на песчано-супесчаных породах в аридных зонах, могут возникнуть неблагоприятные экологические условия:	1) развитие ветровой эрозии (дефляция) 2) застой воды и заболачивание 3) засоление 4) накопление токсичных веществ
2. Фракция крупной пыли имеет размеры	1) (0,05 - 0,01) мм 2) <0,001 мм 3) (3 - 1) мм 4) (1 - 0,05) мм
3. Структурные отдельности, прочно связанные с хорошо выраженными гранями и ребрами, соответствуют гранулометрическому составу	1) тяжелосуглинистому пылевато-иловатому 2) супесчаному 3) песчаному 4) легкосуглинистому

<b>Модуль 2</b>	
1. В растительных остатках основную часть их органического вещества составляют соединения	1) целлюлоза, гемицеллюлоза и другие углеводы 2) жиры 3) белковые вещества 4) лигнин
2. В составе гумусовых кислот содержание азота колеблется:	1) 2,5-6 % 2) 5-10% 3) 0,5-1,0% 4) 1-2%
3. Средняя величина коэффициента гумификации соломистого навоза:	1) 20-25% 2) 3-5% 3) 5-15% 4) 40-50%
<b>Модуль 3</b>	
1. Кислотность, обусловленная поглощенными ионами $H^+$ и $Al^{3+}$ и проявляемая при обработке почвы раствором гидролитически щелочной соли называют	1) гидролитическая 2) актуальная 3) обменная
2. Почву с $pH_{KCl}=5,2$ относят к группе по степени кислотности	1) слабокислой 2) сильнокислой 3) среднекислой 4) нейтральной
3. Химическая поглотительная способность может быть иллюстрирована уравнением:	1) $Ca(H_2PO_4) + Ca(HCO_3)_2 = 2CaHPO_4 + 2H_2O + 2CO_2$ 2) $CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + H_2CO_3$ 3) $CaCO_3 + 2HNO_3 = Ca(NO_3)_2 + H_2CO_3$ 4) $Na_2CO_3 + H_2O = 2NaOH + H_2CO_3$

### **Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

### **Процент правильных ответов. Оценка**

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (продвинутый уровень)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)

### **3.1. Перечень вопросов к итоговым занятиям по темам модулей**

#### **Модуль 1**

1. Определение науки почвоведения. Понятие о почве и ее плодородии.
2. Возникновение и развитие науки о почве. Развитие почвоведения в России.
3. Почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов и продуктов их жизнедеятельности с материнской породой.
4. Круговорот веществ в природе. Большой геологический круговорот и малый биологический круговорот.
5. Классификация почвообразовательных процессов.
6. Характеристика факторов почвообразования.
7. Почвообразующие (материнские) породы. Их влияние на направленность процессов почвообразования.
8. Характеристика материнских пород Белгородской области.
9. Отбор почвенных образцов и подготовка их к анализу.
10. Особенности подготовки почвы к определению гумуса и азота в почве.
11. Гигроскопическая влажность. Ее определение и расчет. Расчет коэффициента гигроскопичности.
12. Максимальная гигроскопичность почвы. Ее определение, расчет и использование.
13. Влажность завядания. Ее определение и использование.
14. Полевая влажность почвы. Ее определение, расчет и использование.
15. Расчет запасов влаги в почве: общей, недоступной и продуктивной.
16. Гранулометрический состав почв. Агрономическая характеристика различных механических фракций.
17. Классификация почв по гранулометрическому составу. «Легкие» и «тяжелые» почвы. Влияние разновидностей на почвообразование.
18. Влияние гранулометрического состава на почвообразование и плодородие почв.
19. Строение профиля почвы. Зависимость его от типов почвообразования.
20. Название и индексация почвенных горизонтов.

#### **Модуль 2**

1. Понятие об органическом веществе почвы.
2. Что такое гумус или перегной почвы? Основные направления в изучении гумуса почв, их сущность.
3. Количество органических остатков (биомасса) поступающих в почву в основных растительных формациях и их влияние на содержание гумуса.
4. Качество (химический состав) органических остатков в основных растительных зонах и его зависимость от вида растительности.
5. Содержание белковых веществ и зольных элементов в растительных остатках и их влияние на качество гумуса.
6. Основные направления превращения органических остатков в почве, факторы превращения.
7. Превращение органических остатков под влиянием почвенных животных (макрофауны). Роль дождевых червей.

8. Процессы превращения органических остатков под влиянием микроорганизмов (микрофауна).
9. Характеристика основных групп почвенных микроорганизмов.
10. Условия превращения органических остатков в почве.
11. Общая схема и пути образования гумуса. Роль реакции конденсации и полимеризации в образовании гумуса.
12. Основные составные части гумуса (гумусовые вещества).
13. Состав и свойства гуминовых и ульминовых кислот.
14. Состав и свойства фульвокислот.
15. Гумины почвенного гумуса. Содержание их в гумусе.
16. Роль гумусовых веществ в процессах поглощения катионов и анионов.
17. Формы связи (взаимодействие) гумусовых веществ с минеральной частью почвы.
18. Зависимость содержания гумуса от типа почвообразования.
19. Зависимость запасов гумуса в почвах от количества и качества биомассы. Расчет запасов гумуса и азота.
20. Закономерности накопления гумуса в почвах.
21. По какому показателю определяют тип гумуса почв, назовите их.
22. Роль гумусовых веществ в почвообразовании.
23. Роль гумусовых веществ в изменении плодородия почв.
24. Гумусовые вещества, как источник питания для растений.
25. Мероприятия по сохранению и регулированию количества и качества гумуса в почвах.
26. Баланс гумуса в почвах. Его типы, расчет и регулирование.

### Модуль 3

1. Понятие и сущность поглотительной способности почв.
2. Влияние различных факторов на поглотительную способность почв.
3. Роль русского ученого К.К.Гедройца в разработке вопросов поглотительной способности почв.
4. Почвенные коллоиды и их свойства:
  - дисперсные системы; - группы почвенных коллоидов;
5. Образование различных групп почвенных коллоидов;
6. Строение коллоидной мицеллы;
7. Электрокинетический потенциал коллоидов;
8. Состояние почвенных коллоидов (золь, гель), значение процессов коагуляции и пептизации в почвообразовании и плодородии почв;
9. Электролитная и взаимная коагуляция, их значение для почвообразования.
10. Почвенный поглощающий комплекс (ППК), его физическое состояние и химический состав в различных типах почв.
11. Виды поглотительной способности почвы и их характеристика.
12. Какие ионы называются обменными или поглощенными. Перечислите.
13. Механическое поглощение, его значение.
14. Физическое поглощение, его сущность и значение.



15. Сущность и значение химического и биологического поглощения для образования и плодородия почв.
16. Физико-химическое или обменное поглощение. Сущность и значение.
17. Закономерности обменного поглощения катионов:
  - влияние свойств самих катионов; - влияние адсорбентов;
  - влияние растворов (объема и концентрации);
18. Необменное поглощение катионов почвами.
19. Свойства почв, связанные с поглотительной способностью почв.
20. Емкость поглощения. Зависимость и влияние ее на свойства почвы.
21. Сумма поглощенных оснований и влияние их на свойства почвы.
22. Состав обменных катионов. Зависимость свойств почвы от состава обменных катионов.
23. Почвы насыщенные и ненасыщенные основаниями.
24. Закономерности поглощения анионов:
  - влияние природы анионов; - состава почвенных коллоидов;
  - реакции среды; - адсорбентов;
25. Природа кислотности и щелочности почв, их определение.
26. Актуальная кислотность (реакция почвенного раствора). Группировка почв по рН.
27. Влияние поглощенных катионов на развитие растений.
28. Потенциальная кислотность, единицы ее измерения:
  - обменная (реакция почвенной среды); - гидролитическая.
29. Степень насыщенности почв основаниями, ее расчет и использование.
30. Регулирование кислотности почв. Сущность. Реакция.
31. Щелочность почв и пути ее регулирования. Сущность. Реакция.
32. Буферные свойства почв. Их значение для плодородия почв.
33. Расчеты доз извести.
34. Определение степени солонцеватости почв и расчет доз гипса.
35. Почвенный раствор. Способность выделения. Состав. Агроэкологическое значение.
36. Окислительно-восстановительный режим почв.
37. Экологические требования культурных растений к уровню плодородия почвы.
38. Оптимальные параметры состава, свойств и режимов почв.
39. Экологические и сельскохозяйственные функции почв.
40. Экосистемные (биогеоценологические) функции почв.
41. Глобальные (биосферные) функции почвенного покрова.
42. Экологическое состояние почвенного покрова. Загрязнение почвенного покрова.
43. Методы охраны почв от загрязнения.
44. Рекультивация почв.

### 3.2. Ситуационные задачи

1. Приведите состав обменных катионов ППК нейтральных почв. Покажите значение рН и назовите типы почв.

2. Приведите состав обменных катионов ППК кислой почвы. Покажите значение рН и назовите типы почв.

3. Приведите состав обменных катионов ППК щелочной почвы. Покажите значение рН и назовите типы почв.

4. Какие свойства почв получите по содержанию обменных катионов ППК, в мг/экв на 100 г почвы:  $\text{Ca}^{2+} = 22$ ,  $\text{Mg}^{2+} = 8$ ,  $\text{H}_r = 9$ . В какой мелиорации нуждаются почвы?

5. Какие свойства почв получите по содержанию обменных катионов ППК, в мг/экв на 100 г почвы:  $\text{Ca}^{2+} = 21$ ,  $\text{Mg}^{2+} = 5$ ,  $\text{H}_r = 10$ . В какой мелиорации нуждаются почвы?

6. Какие свойства почв получите по содержанию обменных катионов ППК, в мг/экв на 100 г почвы:  $\text{Ca}^{2+} = 18$ ,  $\text{Mg}^{2+} = 6$ ,  $\text{Na}^+ = 3$ . В какой мелиорации нуждаются почвы?

7. Какие свойства почв получите по содержанию обменных катионов ППК, в мг/экв на 100 г почвы:  $\text{Ca}^{2+} = 16$ ,  $\text{Mg}^{2+} = 5$ ,  $\text{H}_r = 6$ . В какой мелиорации нуждаются почвы?

8. Какие свойства почв получите по содержанию обменных катионов ППК, в мг/экв на 100 г почвы:  $\text{Ca}^{2+} = 18$ ,  $\text{Mg}^{2+} = 4$ ,  $\text{Na}^+ = 8$ . В какой мелиорации нуждаются почвы?

9. Назовите типы почв, величины Е, рН, содержание гумуса, тип гумуса, если состав обменных катионов:  $\text{Ca}^{2+} = 28$  мг/экв.,  $\text{Mg}^{2+} = 12$  мг/экв.,  $\text{Na}^+ = 6$  мг / экв на 100 г почвы.

10. Назовите типы почв, величины Е, рН, содержание гумуса, тип гумуса, если состав обменных катионов:  $\text{Ca}^{2+} = 32$  мг/экв.,  $\text{Mg}^{2+} = 5$  мг/экв.,  $\text{H}_r = 1,0$  мг/экв на 100 г почвы.

11. Приведите состав обменных катионов ППК, строение профиля подзолистых, серых лесных почв, черноземов типичных.

12. С каким составом обменных катионов ППК почвы требуют известкования? В чем сущность известкования почв? Приведите реакцию.

13. С каким составом обменных катионов ППК почвы нуждаются в гипсовании? В чем сущность гипсования? Приведите реакцию.

14. С каким составом обменных катионов ППК  $E = S$ , а с каким составом  $E > S$ ? Назовите типы почв обоих случаев.

15. В каких целях используются показатели:

- а) Степень насыщенности почв основаниями,
- б) Степень солонцеватости.

Дайте им определение и расчет. Для каких типов почв они характерны.

16. В каких целях используются показатели:

- а) Степень солонцеватости,
- б) Степень засоления почв.

Дайте им определение и расчет. Для каких типов почв они характерны.

17. Определить степень нуждаемости почвы в мелиорирующем веществе по показателям:  $S = 12$ ,  $\text{H}_r = 9$  мг/экв на 100 г почвы. Приведите реакцию мелиорации.

18. Определить степень нуждаемости почвы в мелиорирующем веществе по показателям:  $\text{Ca}^{2+} = 5$ ,  $\text{Mg}^{2+} = 3$ ,  $\text{Na}^+ = 12$  мг/экв на 100 г почвы. Приведите реакцию мелиорации.

19. По каким показателям рассчитываются степень нуждаемости почв в извести и доза извести? Приведите примеры.

20. По каким показателям рассчитываются степень солонцеватости почв и доза гипса? Приведите примеры.

21. По каким показателям определяется степень засоления почв? Приведите группы почв по степени засоления, оцените их эффективное плодородие.

22. По каким показателям определяется тип (характер) засоления почв. Приведите основные типы засоления. Оцените токсичность анионов.

23. Известно, что  $E = 28$ ,  $H_g = 7$  мг/экв,  $pH = 5,2$ . Какие показатели свойств почв определите по этим данным? В каком мелиорирующем веществе нуждаются такие почвы?

24. Назовите разновидность почв и оцените их влияние на эффективное плодородие. Что такое "легкие" и "тяжелые" почвы? Приведите показатели.

25. Рассчитать запасы продуктивной влаги ( $Z_{пр}$ ) если:  $MГ = 10\%$ ,  $h = 27$  см,  $d = 1,15$  г/см<sup>3</sup>,  $W = 27\%$ .

*Критерии оценивания ситуационных задач:*

*«Отлично»:* студент обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;

*«хорошо»:* студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

*«удовлетворительно»:* студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;

*«неудовлетворительно»:* студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

### **3.3. Перечень вопросов к темам самостоятельной работы**

1. Что следует понимать под почвообразующей породой?

2. Перечислите основные виды почвообразующих пород на территории Белгородской области.

3. Что понимается под гранулометрическим составом почвы и как почва классифицируется на разновидности?

4. В форме каких соединений находятся основные химические элементы в почве?
5. В чем состоит роль высших растений и микроорганизмов в почвообразовании?
6. Какие процессы почвообразования протекают под отдельными растительными формами?
7. Какие животные населяют почву и их роль в процессах почвообразования?
8. В чем состоит сущность процесса почвообразования?
9. Охарактеризуйте малый биологический и большой геологический круговороты веществ в природе.
10. Сущность избирательной поглотительной способности растений, ее значение в образовании почвы.
11. Схема почвообразовательного процесса.
12. Морфологические признаки почв.
13. Взгляды П.А.Костычева и В.Р.Вильямса на процесс гумусообразования.
14. Источники, состав и количество поступающих в почву растительных остатков.
15. Охарактеризуйте процессы превращения растительных остатков в почве.
16. Современные представления о процессе гумусообразования.
17. Общая схема образования гумуса.
18. Экологическая роль органического вещества в почве.
19. Пути регулирования в почве количества гумуса и его качественного состава.
20. Образование коллоидов почвы. Их состав и свойства.
21. Виды поглотительной способности почв по К.К.Гедройцу.
22. Сущность физико-химической (обменной) поглотительной способности почв. Ее значение.
23. Закономерности поглощения и обмена катионов.
24. Что понимается под ППК. Состав ППК в различных почвах.
25. Дайте определение понятий: емкость поглощения, сумма поглощенных катионов, степень насыщенности почв основаниями, их практическая значимость.
26. Чем обуславливается реакция почвы. Ее виды.
27. Что такое структура и структурность почв.
28. Причины утраты структурного состояния почв.
29. Приемы создания и сохранения почвенной структуры.
30. Понятие о плотности твердой фазы почвы, плотности почвы и пористости.
31. Перечислите физико-механические показатели почвы. Их зависимость от гранулометрического состава, содержания гумуса и влажности.
32. Приемы улучшения физических и физико-механических свойств почвы.
33. Формы почвенной влаги. Их доступность растениям.
34. Водный режим. Типы водного режима.
35. Влияние грунтовых вод на почвообразование.
36. Регулирование водного режима почв.
37. Основные воздушные свойства почвы.
38. Аэрация почв. Ее зависимость от факторов.
39. Регулирование воздушного режима почв.

40. Что собой представляет почвенный раствор?
41. От чего зависит состав, концентрация, реакция почвенного раствора?
42. Значение почвенного раствора в почвообразовании, плодородии почв и питании растений.
43. Плодородие почв. Элементы плодородия.
44. Природное и эффективное плодородие почв.
45. Приемы повышения плодородия почв.

### **3.6. Перечень вопросов к экзамену**

1. Понятие о почве как природном теле.
2. Роль В.В. Докучаева в создании науки о почве.
3. Роль агропочвоведения в решении народнохозяйственных задач. Методы изучения в почвоведении.
4. Почвенное плодородие, его виды, связь между ними и зависимость от деятельности человека. Приёмы регулирования плодородия почв.
5. Характеристика почвообразовательных процессов.
6. Естественнo-антропогенный процесс почвообразования.
7. Особенности современного почвообразования.
8. Охарактеризуйте основные факторы почвообразования.
9. Роль растительности в почвообразовании.
10. Гранулометрический состав почв, основные фракции механических элементов. Их агрономическая характеристика.
11. Назовите и охарактеризуйте разновидности почв по гранулометрическому составу. "Легкие" и "тяжелые" почвы.
12. Влияние гранулометрического состава на почвообразование и плодородие.
13. Что такое гумус почвы. Пути образования гумуса.
14. Система органических веществ в почве, характеристика отдельных групп этих соединений, их роль в почвообразовании, плодородии почв и питании растений.
15. Гумусовые вещества, их состав, строение в основных типах почв. Агрономическая оценка и экологическое значение гумуса.
16. Агроэкологическое значение органического вещества.
17. Влияние хозяйственной деятельности человека на запасы и качество гумуса в почвах. Закономерности гумусообразования.
18. Поглотительная способность почв, ее виды и агрономическое значение.
19. Почвенный поглощающий комплекс и обменные ионы. Влияние емкости поглощения на почвообразование и плодородие.
20. Степень насыщенности почв основаниями, ее агрономическое значение.
21. Состав обменных катионов в подзоле, серой лесной почве, черноземе, солонце. Их влияние на свойства почв и развитие растений.
22. Почвенный раствор, его состав, реакция. Агроэкологическое значение щелочно-кислотных условий в почве.

23. Кислотность почв, ее природа, виды, агрономическая оценка и регулирование.
24. Назовите группы почв по величине кислотности. Их агрономическая оценка.
25. Щелочность почв, ее природа, виды и регулирование.
26. Роль почвенной влаги в почвообразовании и развитии растений.
27. Формы почвенной влаги и их доступность для растений.
28. Агрономическая оценка и регулирование водного режима почв.
29. Водопроницаемость и водоподъемная способность почв, их значение в почвообразовании и плодородии.
30. Водный режим почв, его типы и способы регулирования. Водный баланс.
31. Плотность сложения почвы и плотность твердой фазы, их значение для развития растений и использование для расчетов.
32. Порозность почв, ее виды. Оптимальная порозность.
33. Структура почв, ее образование, основные показатели и агроэкологическое значение.
34. Факторы устойчивости и восстановления структуры. Последствия интенсификации земледелия.
35. Воздушные свойства почв. Состав почвенного воздуха. Газообмен.
36. Агрономическая оценка и регулирование воздушного режима.
37. Тепловые свойства почв, их характеристика и регулирование. Замерзание и оттаивание почв.
38. Тепловой и световой режимы почв и их регулирование.
39. Микробиологический режим почвы и его значение.
40. Агрономическая оценка питательного режима почвы и его регулирование.
41. Почвенный профиль и почвенные горизонты.
42. Строение почвенного профиля.
43. Морфологические признаки почв.
44. Влияние климата и рельефа на почвообразование.
45. Химические элементы в почвах. Регулирование режима питания растений.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Понятие о почве как природном теле.\*
  2. Кислотность почв, ее природа, виды, агрономическая оценка и регулирование.
  3. Рассчитайте S, T, V, нуждаемость в известковании, если: Ca-17 мг-экв, Mg-5 мг-экв, Al-2 мг-экв, Нг- 4 мг-экв.\*\*\*
- \* *Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ*  
 \*\* *Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ*  
 \*\*\**Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ*

*Критерии оценивания*

См. ниже в п.4.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются тестовый контроль, устный опрос, решение ситуационных задач. Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в письменно-устной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточ-	+



практических требований	ной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов