

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейников Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.08.2025 12:36:36

Уникальный идентификатор документа:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b73d8286cb6255851f786f813c63516e

**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

«26» 06 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Почвоведение с основами агрохимии»

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): Устойчивое природопользование и экоэкономика

Квалификация - «бакалавр»

Год начала подготовки - 2025

Форма обучения - очная

Майский, 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06. Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «_07_» августа_2020_ г. № 894 ((Зарегистрировано в Минюсте России 19.08.2020 N 59338);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «_12_» августа_2020_ г. N 954 (с изменениями и дополнениями. от 26 ноября 2020 года, 19 июля 2022 года, 27 февраля 2023 года) (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 N 59425);
- приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 сентября 2021 № 644н. «Об утверждении профессионального стандарта «Агроном»;
- приказ Минтруда России от 07.09.2020 N 569н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.09.2020 N 60033);
- приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 30 марта 2021 года № 161н утвердил профессиональный стандарт «Экономист предприятия». Этот стандарт определяет характеристику квалификации, необходимую для выполнения трудовых функций экономиста предприятия. Он зарегистрирован в Министерстве юстиции России 29 апреля 2021 года под номером 63289;
- 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 06.04.2021 № 245.

Составитель: кандидат сельскохозяйственных наук, доцент агрономического факультета Морозова Тамара Сергеевна.

Рассмотрена на заседании методической комиссии агрономического факультета

« 26 » 06 2025 г., протокол № 10

Председатель методической комиссии агрономического факультета



Кудрявцева Е.А.

Руководитель основной профессиональной

образовательной программы _____



Куликова М.А.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины – формирование представлений современных знаний и практических навыков о почве, ее строении, составе и свойствах, процессах образования, развития, функционирования, а также по оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур на основе рационального применения минеральных, органических удобрений и мелиорантов с учетом почвенного плодородия и климатических условий.

1.2. Задачи дисциплины заключаются в изучении:

- факторов и основных процессов почвообразования; условий почвообразования, строения, состава и свойств почв; методов оценки почвенного плодородия, картографирования почв;

- агропроизводственной группировки почв, защиты почв от деградации; основных приемов регулирования почвенного плодородия; методов оценки и прогноза экологического состояния почв, а так же химического состава, минерального питания растений и методов его регулирования;

- биологических, химических и физико - химических свойств почв в качестве условия произрастания и источника питания растений и применения удобрений; методов определения нуждаемости почв в химической мелиорации, доз, ассортимента, состава, свойств и способа применения мелиорантов;

- методов количественного анализа растений, минеральных и органических удобрений и мелиорантов, почв и грунтов химическими и инструментальными методами;

- видов, свойств, форм и способов применения удобрений, трансформации их в почве, агрономической и экономической эффективности, а также технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений;

- способов определения доз удобрений и средств химической мелиорации почв; экологических аспектов применения удобрений и химических мелиорантов.

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

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

Дисциплина почвоведение с основами агрохимии относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.17.01) Модуль «Экология в АПК».

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина	1. Общая и неорганическая химия
	2. Физика
	3. Введение в профессиональную деятельность
	4. Органическая химия
	5. Учение о сферах
	6. Общая экология и экология человека
Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам:	
Знать	– основные законы естественнонаучных дисциплин, питание растений, химический состав растений; – основные типы почв, процессы почвообразования, микробиологические процессы в почве; – принципы комплексной диагностики питания сельскохозяйственных культур.
Уметь	– применять современные химические, физические и физико-химические методы для проведения анализа почв; – оценивать уровень плодородия и пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур.
Владеть	навыками: – описания морфологического строения почв; – выполнения несложных почвенных анализов; – методами технологических приемов для воспроизводства почвенного плодородия и охраны почв.

Освоение дисциплины «Почвоведение с основами агрохимии» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин профессионального цикла: органическое сельское хозяйство, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия, сельскохозяйственная экология, оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза.

Преподавание курса 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. Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01). Освоение дисциплины позволит сформировать профессионально-личностные качества у обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и при-

родопользование и 38.03.01 Экономика, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

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
ПК-6	Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства в условиях органического земледелия	ПК-6.1. Может разрабатывать экологически обоснованные системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы в условиях органического земледелия	Знать: теоретические основы применения удобрений с учетом свойств почв и биологических особенностей растений Уметь: пользоваться системами применения удобрений для формирования запланированного урожая и сохранения (повышения) плодородия почвы Владеть: навыками обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания растений с учетом свойств почвы и удобрений для достижения запланированных урожаев высокого качества на основе формирования расширенного воспроизводства плодородия почвы

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы - 144 часов.

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	очная
Семестр (курс) изучения дисциплины	3
Общая трудоемкость, всего, час	144
зачетные единицы	4

Контактная работа обучающихся с преподавателем	
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	66,4
В том числе:	
Лекции (Лек)	32
Лабораторные занятия (Лаб)	16
Практические занятия (Пр)	16
Установочные занятия (УЗ)	-
Предэкзаменационные консультации (Конс)	2
Текущие консультации (ТК)	-
1.2. Промежуточная аттестация	0,4
Зачет (КЗ)	-
Экзамен (КЭ)	0,4
Выполнение курсовой работы (проекта) (КНKP)	-
Выполнение контрольной работы (ККН)	-
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	16,0
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	61,6
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	Самостоятельная работа
Всего по дисциплине	144	32	16	16	61,6
Модуль 1 «Общее почвоведение»	47,6	10	10	6	21,6

1. Предмет и содержание почвоведения. История развития науки. Методы исследования.	6	2	-	2	2
2. Морфологические признаки почв.	4	-	-	2	2
3. Происхождение и состав минеральной части почвы.	7	2	2	-	3
4. Происхождение, состав и свойства органической части почвы.	6	2	2	-	2
5. Физико-химические свойства почвы. Почвенные коллоиды, их образование, состав и свойства.	10	2	4	-	4
6. Агрофизические свойства почв.	4	-	2	-	2
7. Почвенные режимы и их регулирование.	4	2	-	-	2
8. Плодородие почв и его регулирование.	4	-	-	2	2
Итоговое занятие по темам модуля 1.	2,6	-	-		2,6
Модуль 2. «Агропочвоведение»	36	10	0	6	20
1. Учение о генезисе, развитии и эволюции почв. Классификация почв.	4	2	-	-	2
2. Характеристика почвенного покрова таежно-лесной зоны. Серые лесные почвы лесостепи.	6	2	-	-	4
3. Черноземы лесостепной и степной зоны.	8	2	-	2	4
4. Особенности почвенного покрова Белгородской области.	6	2	-	2	2
5. Каштановые и бурые почвы. Почвы солонцового ряда Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы.	4	2	-	-	2
6. Эрозия и деградация почв. Агроэкологическая оценка и классификация земель с применением цифровых технологий.	4	-	-	2	2
Итоговое занятие по темам модуля 2.	4	-	-		4
Модуль 3. «Агрохимия»	42	12	6	4	20
1. Введение в агрохимию. Химический состав и питание растений.	8	2	2	-	4
2. Влияние факторов внешней среды на поглощение питательных веществ растениями.	4	2	-	-	2
3. Почвенный поглощающий комплекс, емкость поглощения, состав поглощенных катионов различных типов почв.	8	2	2	2	2
4. Минеральные удобрения. Микроудобрения.	10	4	2	-	4
5. Органические удобрения.	6	2	-	-	4
6. Понятие о системе удобрения и ее задачи.	4	-	-	2	2
Итоговое занятие по темам модуля 3.	2				2
Предэкзаменационные консультации	2				
Текущие консультации	-				
Установочные занятия	-				
Промежуточная аттестация	0,4				
Контактная аудиторная работа (всего)	66,4	32	16	16	-
Контактная внеаудиторная работа (всего)	16				
Самостоятельная работа (всего)	61,6				
Общая трудоемкость	144				

4.3. Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

Модуль 1. «Общее почвоведение»

1. Предмет и содержание почвоведения. История развития науки. Методы исследования.

1.1. Понятие о почве и ее плодородии.

1.2. Возникновение и развитие науки о почве.

1.3. Роль почвоведения в решении хозяйственных задач.

Техника безопасности и порядок работы в лаборатории. Подготовка почвы к анализу.

2. Морфологические признаки почв.

3. Происхождение и состав минеральной части почвы.

3.1. Почвообразующие породы как основа минеральной части почв.

3.2. Химический состав почв и почвообразующих пород.

Гранулометрический состав почвы.

4. Происхождение, состав и свойства органической части почвы.

4.1. Роль организмов в почвообразовании.

4.2. Современные представления о процессе гумусообразования.

4.3. Агрономическая оценка гумусового состояния почв.

Определение содержания гумуса в почве. Расчет запасов гумуса и азота.

5. Физико-химические свойства почвы. Почвенные коллоиды, их образование, состав и свойства.

5.1. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства.

5.2. Почвенный поглощающий комплекс (ППК). Закономерности поглощения катионов и анионов.

5.3. Понятие о поглотительной способности почвы.

5.4. Почвенная кислотность и щелочность.

5.5. Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакции почвы (известкование, гипсование и др.).

Определение суммы поглощённых оснований.

Определение гидролитической кислотности.

6. Агрофизические свойства почв.

7. Почвенные режимы и их регулирование.

7.1. Почвенные раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах. Понятие о почвенном растворе.

7.2. Водные свойства и водный режим почв.

7.3. Воздушный режим почвы.

7.4. Тепловой режим почвы.

8. Плодородие почв и его регулирование.

Итоговое занятие по темам модуля 1

Модуль 2 «Агропочвоведение»

1. Учение о генезисе, развитии и эволюции почв. Классификация почв.

1.1. Учение о факторах почвообразования и их взаимодействии.

1.2. Основные таксономические, генетические подразделения почв.

1.3. Географические подразделения почвенного покрова.

1.4. Природно-хозяйственное районирование. Агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова.

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
2. Характеристика почвенного покрова таежно-лесной зоны. Серые лесные почвы лесостепи.
2.1. Подзолистые почвы таежных лесов.
2.2. Дерновые и дерново-подзолистые почвы хвойно-лиственных лесов и лугов.
2.3. Болотные почвы.
2.4. Бурые лесные почвы широколиственных лесов.
2.5. Серые лесные почвы.
3. Черноземы лесостепной и степной зоны.
3.1. Современные представления о черноземообразовании и формировании профиля черноземов.
3.2. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка черноземов лесостепной и степной зон.
3.3. Черноземно-луговые и лугово-черноземные почвы.
3.4. Мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой.
Классификация и характеристика черноземов.
4. Особенности почвенного покрова Белгородской области.
4.1. Структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка.
4.2. Агропроизводственное районирование территории.
4.3. Изменение почв при развитии водной и ветровой эрозии.
4.4. Мероприятия по защите почв от эрозии.
Качественная оценка основных типов почв.
5. Каштановые и бурые почвы. Аллювиальные почвы пойм. Почвы солонцового ряда Горные почвы.
5.1. Каштановые почвы зоны сухих степей и бурые полупустынные почвы.
5.2. Аллювиальные почвы пойм.
5.3. Солончаки, солонцы и солоди.
5.4. Почвы горных областей.
6. Эрозия и деградация почв. Агроэкологическая оценка и классификация земель.
<i>Итоговое занятие по темам модуля 2</i>
Модуль 3. «Агрохимия»
1. Введение в агрохимию. Химический состав и питание растений.
1.1. Предмет, цель, задачи, и методы агрохимии.
1.2. Химический состав растений и качество урожая.
1.3. Воздушное питание растений.
1.4. Корневое питание.
Отбор растительных проб. Подготовка растительных образцов к анализу. Определение массовой доли сухого вещества и гигроскопической влаги в воздушно-сухом материале (ГОСТ 27548-87).
2. Влияние факторов внешней среды на поглощение питательных веществ растениями.
2.1. Концентрация питательного раствора соотношение ионов в среде.

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины	
2.2.	Воздушный, водный и тепловой режим почвы.
2.3.	Реакция среды. Физиологическая реакция солей.
3.Почвенный поглощающий комплекс, емкость поглощения, состав поглощенных катионов различных типов почв.	
3.1.	Содержание и формы питательных элементов в почве.
3.2.	Емкость поглощения. Степень насыщенности почвы основанием. Буферная способность почвы.
3.3.	Виды почвенной кислотности.
Химическая мелиорация почв.	
Подготовка образцов почвы к анализу. Определение pH водной и солевой вытяжки потенциометрическим методом в модификации ЦИНАО (ГОСТ-26483-85).	
4.Минеральные удобрения. Микроудобрения.	
4.1.	Азотные удобрения.
4.2.	Фосфорные удобрения.
4.3.	Калийные удобрения.
4.4.	Комплексные удобрения.
4.5.	Микроудобрения.
Распознавание удобрений по качественным реакциям. Расчет доз минеральных удобрений на планируемый урожай.	
5.Органические удобрения.	
5.1.	Навоз и плодородие почв.
5.2.	Хранение навоза.
5.3.	Действие навоза на почву и растение.
5.4.	Применение навоза.
5.5.	Бесподстилочный навоз.
5.6.	Навозная жижа.
5.7.	Птичий помет.
5.8.	Солома как удобрение.
5.9.	Эффективность органических удобрений.
6. Понятие о системе удобрения и ее задачи.	
<i>Итоговое занятие по темам модуля 3</i>	

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы, час					Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
		Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа			
Всего по дисциплине	ПК-6.1	144	32	16	16	61,6	Экзамен	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	31	60
Модуль 1. «Общее почвоведение»		47,6	10	10	6	21,6		10	20
1. Предмет и содержание почвоведения. История развития науки. Методы исследования.		6	2	-	2	2	Посещение, тестирование, защита работы	1	2
2. Морфологические признаки почв.		4	-	-	2	2	Защита работы	1	3
3. Происхождение и состав минеральной части почвы.		7	2	2	-	3	Посещение, тестирование, защита работы	1	2
4. Происхождение, состав и свойства органической части почвы.		6	2	2	-	2	Посещение, тестирование, защита работы	1	2
5. Физико-химические свойства почвы. Почвенные коллоиды, их образование, состав и свойства.		10	2	4	-	4	Посещение, тестирование, защита работы	2	2
6. Агрофизические свойства почв.		4	-	2	-	2	Защита работы	1	2
7. Почвенные режимы и их регулирование.		4	2	-	-	2	Посещение, тестирование	1	2
8. Плодородие почв и его регулирование.		4	-	-	2	2	Защита работы	1	2
Итоговое занятие по темам модуля 1		2,6	-	-		2,6	Итоговое тестирование	1	3
Модуль 2 «Агропочвоведение»		36	10	0	6	20		10	20
1. Учение о генезисе, развитии и эволюции почв. Классификация почв.		4	2	-	-	2	Посещение, тестирование	1	2
2. Характеристика почвенного покрова таежно-лесной зоны. Серые лесные почвы лесостепи.		6	2	-	-	4	Посещение, тестирование	1	3

3. Черноземы лесостепной и степной зоны.	8	2	-	2	4	Посещение, тестирование, защита работы	2	3
4. Особенности почвенного покрова Белгородской области.	6	2	-	2	2	Посещение, тестирование, защита работы	2	3
5. Каштановые и бурые почвы. Почвы солонцового ряда Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы.	4	2	-	-	2	Посещение, тестирование	1	3
6. Эрозия и деградация почв. Агро-экологическая оценка и классификация земель с применением цифровых технологий.	4	-	-	2	2	Тест, защита практической работы	2	3
Итоговое занятие по темам модуля 2	4	-	-	-	4	Итоговое тестирование	1	3
Модуль 3. «Агрохимия»	42	12	6	4	20		11	20
1. Введение в агрохимию. Химический состав и питание растений.	8	2	2	-	4	Посещение, тестирование, защита работы	1	3
2. Влияние факторов внешней среды на поглощение питательных веществ растениями.	4	2	-	-	2	Посещение, тестирование	1	3
3. Почвенный поглощающий комплекс, емкость поглощения, состав поглощенных катионов различных типов почв.	8	2	2	2	2	Посещение, тестирование, защита работы	1	2
4. Минеральные удобрения. Микроудобрения.	10	4	2	-	4	Посещение, тестирование, защита работы	3	4
5. Органические удобрения.	6	2	-	-	4	Посещение, тестирование	3	4
6. Понятие о системе удобрения и ее задачи.	4	-	-	2	2	Защита работы	1	2
Итоговое занятие по темам модуля 3.	2	-	-	-	2	Итоговое тестирование	1	2
II. Творческий рейтинг	10				10		2	5
III. Рейтинг личностных качеств							3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований							+	+
V. Промежуточная аттестация						Экзамен	15	25

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 бал-	60

	лов, 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 про-

грамме; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному 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.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная учебная литература

1. Дзанагов, С. Х. Агрохимия : учебник для вузов / С. Х. Дзанагов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 376 с. – ISBN 978-5-507-47486-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/382325>

2. Почвоведение: Учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 260 с. – ISBN 978-5-8114-9252-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/189410>

3. Ягодин, Б. А. Агрохимия : учебник для вузов / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 584 с. – ISBN 978-5-507-52372-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/448739>

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 "Агрохимия и агропочвоведение", 110400 "Агрономия", 110500 "Садоводство"]. - М. : Инфра-М, 2014 . - 256 с.

4. 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

5. Кирюшин В. И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель / Кирюшин В. И.. - Лань, 2016. - 288 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71751

6. Минеев, В.Г. Агрохимия : учебник / ред. В. Г. Минеев. – М. : Изд-во ВНИИА, 2017. – 854 с. офиц. сайт. – URL: http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%D0%9F04%2F%D0%90%2026%2D503945002%3C.%3E&USES21ALL=1

7. Муха В. Д. Практикум по агрономическому почвоведению / Муха В. Д., Муха Д. В., Ачкасов А. Л.. - Лань, 2013. - 448 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32820

8. 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.; 60х90 1/16. - (ВО: Бакалавр.). ISBN 978-5-16-005677-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=413111>

6.2. 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.

6.2.1. Методические указания по освоению дисциплины

1. Агропочвоведение. Учебное пособие для студентов агрономического факультета направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / Т.С. Морозова, А.В. Акинчин, С.А. Линков. – Белгород, 2021. –100 с.

2. Агрохимия: учебное пособие / Л.Н. Кузнецова, А.В. Ширяев, Т.С. Морозова; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – Белгород: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2024. – 152 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=79621556>

3. Почвоведение / Учебно-методическое пособие / Т.С. Морозова, М.А. Куликова, С.А. Линков и др.; Министерство сельского хозяйства Российской

Федерации, ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – Белгород: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2022. – 200 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=50033830>

4. Почвоведение с основами геологии. Учебное пособие для студентов агрономического факультета направления подготовки 35.03.04 Агрономия и 21.03.02 Землеустройство и кадастры / сост. С.А. Линков, Т.С. Морозова, А.В. Акинчин, М.А. Куликова. – Белгород, 2021. –248 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=49808948>

5. 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.

6. УМК по дисциплине «Почвоведение с основами агрохимии» – 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; пометить 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 занятии.
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

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	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

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

Электронные ресурсы свободного доступа	
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Всероссийский институт научной и технической информации
http://www.viniti.ru	Научная электронная библиотека
http://www.fasi.gov.ru/	Федеральное агентство по науке и инновациям.
http://www.mcx.ru/	Министерство сельского хозяйства РФ
http://www.agro.ru/news/main.aspx	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
http://agronationale.ru/	Национальный агрономический портал - сайт о сельском хозяйстве России
http://www.iqlib.ru/	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
http://www.scirus.com/	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
http://www.scintific.narod.ru/	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
http://www.ras.ru/	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.

http://nature.web.ru/	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ)-универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
http://ntpo.com/	Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды.
http://www.cnshb.ru/	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
http://n-t.ru/	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
http://www.nauki-online.ru/	Науки, научные исследования и современные технологии
http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html	Полнотекстовые электронные библиотеки
Электронные ресурсы Белгородского ГАУ	
http://lib.belgau.edu.ru	Электронные ресурсы библиотеки БелГАУ
http://ebs.rgazu.ru/	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
http://e.lanbook.com/boooks/	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Лекционная аудитория № 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.
Лаборатория почвоведения № 401.	Весы ВЛКТ, торсионные весы – 2 шт., ионо-метр, 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)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI

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

Виды помещений	Оборудование
Лекционная аудитория № 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 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) – 522 лицензии.
Лаборатория почвоведения № 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 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) – 522 лицензии.
Помещения для самостоятельной работы	Microsoft Imagine Premium Electronic Software

обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) – 522 лицензии. 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 бюджетных 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.
--	---

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 496эбс от 06.06.2024 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015, дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020 г.
- ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2024 от 02.10.2024 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань»;
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»

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, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

