

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.08.2026 17:29:09

Уникальный программный код:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b37d8986ab6255891f288f913a1351fae

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета,

к.с.-х.н., доцент



/Акинчин А.В./

Агрономический
факультет

« 28 » мая 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ресурсосберегающие технологии в земледелии

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль): Цифровая агрономия

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2026

Майский, 2026

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. №699;
- 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 г., № 245;
- профессионального стандарта «Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021 г. №644н;

Составитель: доцент агрономического факультета Морозова Тамара Сергеевна

Рассмотрена на заседании методической комиссии агрономического факультета « 28 » мая 2026 г., протокол № 10

Председатель методической комиссии  Морозова Т.С.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



Линков С.А.

І. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины – формирование у обучающихся знаний и умений о научных принципах ресурсосберегающего земледелия, ресурсосберегающих технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.

1.2. Задачи дисциплины: изучение

- изучить принципы организации ресурсосберегающих технологий возделывания (выращивания) сельскохозяйственных растений;
- освоить навыки применения ресурсосберегающих технологий в агрономии;
- сформировать способность анализировать полученные данные и разрабатывать ресурсосберегающие технологии в зависимости от почвенно-климатических условий.

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

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

Дисциплина Ресурсосберегающие технологии в земледелии относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.02.02) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина	1. Общее земледелие
	2. Точное земледелие
	3. Цифровая картография
	4. Механизация растениеводства
	5. Адаптивно-ландшафтные и цифровые технологии
	6. Практикум по цифровой агрономии
	7. Агрохимия
Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам:	
Знать	- принципы технологий минимальной и нулевой обработки почвы, технологию прямого посева; - технологии возделывания зерновых культур; - технологии обработки почвы; - с\х машин для технологий точного земледелия; - особенности развития сельскохозяйственных культур, технологии посева и ухода сельскохозяйственных культур.

Уметь	- пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами; - производить расчет доз химических мелиорантов и удобрений; - составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур.
Владеть	- навыками адаптации систем обработки почвы под культуры севооборота; - навыками составления технологических схем возделывания и технологии посева и ухода за сельскохозяйственными культурами.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для государственной итоговой аттестации.

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-19	Способен пользоваться специализированными программными продуктами и геоинформационными системами, используемыми при планировании и проведении технологических операций в растениеводстве	ПК-19.1 Пользуется специальным программным обеспечением и базами данных при разработке системы применения удобрений и системы защиты растений, технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	Знать: - системы применения удобрений; - контроль развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов. Уметь: - использовать системы применения удобрений в профессиональной деятельности; - решать задачи для развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов. Владеть: - системами применения удобрений, - технологиями контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов

ПК-19		ПК-19.3. Оперативно управляет системами применения удобрений и интегрированной системой защиты растений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов.	Знать: - специальные программные обеспечения по разработке системы применения удобрений, - базы данных системы защиты растений. Уметь: - составлять специальные программные обеспечения по разработке системы применения удобрений, Владеть: - принципами составления специальных программных обеспечений по разработке системы применения удобрений
--------------	--	---	---

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	
	очная	заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)		
Семестр (курс) изучения дисциплины	6	4
Общая трудоемкость, всего, час	72	72
зачетные единицы	2	2
Контактная работа обучающихся с преподавателем		
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	24,25	16,25
В том числе:		
Лекции (<i>Лек</i>)	12	4
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)		
Практические занятия (<i>Пр</i>)	12	10
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-	2
Текущие консультации (<i>ТК</i>)	-	-
1.2. Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Зачет (<i>КЗ</i>)	0,25	0,25
Экзамен (<i>КЭ</i>)	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>)	-	-
Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>)	-	-
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	12	4,0
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	35,75	51,75
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	5,0	10,0
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	10,0	15,0
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	10,0	15,0
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	5,0	6,0
Подготовка к зачету	5,75	5,75

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объем видов учебной работы, час							
	очная форма обучения				заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
Всего по дисциплине	72	12	12	35,75	72	4	10	51,75
Модуль 1. Сущность и содержание ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур	18	2	6	10	19	1	2	16
1. Сберегающее земледелие – стратегия аграрной технологической политики	4	2	-	2	5	1	-	4
2. Виды технологий возделывания с/х культур и их классификация по уровню интенсивности	4	-	2	2	4,5	-	0,5	4
3. Современное состояние технологий возделывания полевых культур	4	-	2	2	4,5	-	0,5	4
Итоговое занятие по темам модуля 1.	6	-	2	4	5	-	1	4
Модуль 2. Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве	41,75	10	6	25,75	46,75	3	8	35,75
4. Научные основы минимизации обработки почвы	4	2	-	2	6	1	-	5
5. Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы	6	-	2	2	6	-	1	5
6. Ресурсосберегающие технологии посева, посадки	6	-	2	2	5	-	1	4
7. Точное земледелие – основа ресурсосбережения	4	2	-	2	6	1	-	5
8. Ресурсосберегающие системы удобрений и воспроизводства почвенного плодородия	4	2	-	2	5,5	0,5	-	5
9. Ресурсосбережение при применении удобрений	6	-	2	2	4,5	-	0,5	4
10. Ресурсосбережение в мелиорации	6	-	2	2	4,5	-	0,5	4
11. Биологизация земледелия – путь к ресурсосбережению	4	2	-	2	4,5	0,5	-	4
12. Севооборот, как средство ресурсосбережения. Построение полевых	6	-	2	2	6	-	1	5

севооборотов.								
13. Ресурсосберегающие технологии ухода за посевами, посадками и уборки урожая	4	2	-	2	6	-	-	6
14. Роль интегрированной СЗР в ресурсосбережении	6	-	2	2	5,5	-	0,5	5
15. Основные организационные мероприятия по освоению ресурсосберегающих технологий	6	-	2	2	4,5	-	0,5	4
16. Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий	6	-	2	2	6	-	-	6
Итоговое занятие по темам модуля 2.	6	-	2	2	7	-	1	6
<i>Итоговое тестирование</i>	3,75	-	-	3,75	5,55	-	-	5,55
<i>Предэкзаменационные консультации</i>	-				-			
<i>Текущие консультации</i>	-				-			
<i>Установочные занятия</i>	-				2			
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,25				0,25			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	24,25	12	12	35,75	16,25	4	10	51,75
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	12				4			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	35,75				51,75			
<i>Общая трудоемкость</i>	72				72			

4.3. Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль 1. Сущность и содержание ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур
1. Сберегающее земледелие – стратегия аграрной технологической политики
1.1. Деградация почв как результат традиционных технологий
1.2 Состояние ресурсосбережения в АПК России
1.3 Основные направления ресурсосбережения в земледелии
Виды технологий возделывания с/х культур и их классификация по уровню интенсивности
Современное состояние технологий возделывания полевых культур
Итоговое занятие по темам модуля 1.
Модуль 2. Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве
2. Научные основы минимизации обработки почвы
2.1 Классификация систем обработки почвы
2.2 Оценка пригодности почв к минимизации
2.3 Функции ресурсосберегающей обработки почвы
2.4 Нулевая обработка почвы
2.5 Эффективность минимизации в различных зонах России
Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы
Ресурсосберегающие технологии посева, посадки
3. Точное земледелие – основа ресурсосбережения
3.1. Общие понятия о точном земледелии
3.2. Теоретические основы точного земледелия
4. Ресурсосберегающие системы удобрений и воспроизводства почвенного плодородия
4.1 Регулирование режима органического вещества в почве
4.2 Регулирование режима биогенных элементов, размещение удобрений и мелиорантов в пахотном слое
4.3 Технология дифференцированного внесения удобрений –основной элемент системы точного земледелия.
4.4 Реализация дифференцированных мероприятий по внесению удобрений по одноэтапной технологии On-line.
4.5 Двухэтапные технологические решения по дифференцированному внесению удобрений Off- line на основе цифровых карт.
Ресурсосбережение при применении удобрений
Ресурсосбережение в мелиорации
5. Биологизация земледелия – путь к ресурсосбережению
5.1 Влияние навоза на накопление органического вещества
5.2 Влияние пожнивно-корневых остатков на плодородие почвы
5.3 Роль севооборота в сбережении и накоплении влаги
Севооборот, как средство ресурсосбережения. Построение полевых севооборотов.
6. Ресурсосберегающие технологии ухода за посевами, посадками и уборки урожая
6.1 Наиболее распространенные и снижающие урожай культур сорные растения, вредители и

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
болезни.
6.2 Система мероприятий по защите посевов сельскохозяйственных культур от сорняков, вредителей и болезней в севообороте
6.3 Классификация машин для защиты растений
6.4 Реализация дифференцированных мероприятий защиты растений по одноэтапной технологии On-line.
6.5 Классификация машин для уборки урожая.
6.6 Классификация способов уборки урожая.
Роль интегрированной СЗР в ресурсосбережении
Основные организационные мероприятия по освоению ресурсосберегающих технологий
Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий
Итоговое занятие по темам модуля 2.

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	Практические занятия	Самостоятельная работа			
Всего по дисциплине	ПК-19.1	72	12	12	35,75	Зачет	51	100
I. Рубежный рейтинг	ПК-19.3					Сумма баллов за модули	31	60
Модуль 1. Сущность и содержание ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур		18	2	6	10		7	14
Сберегающее земледелие – стратегия аграрной технологической политики		4	2	-	2	Посещение, тестовое задание	1	2
Виды технологий возделывания с/х культур и их классификация по уровню интенсивности		4	-	2	2	Посещение, защита работы	2	4
Современное состояние технологий возделывания полевых культур		4	-	2	2	Посещение, защита работы	2	4

Итоговое занятие по темам модуля 1.		6	-	2	4	Тестовое задание, устный опрос	2	4
Модуль 2. Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве		54	10	6	25,75		24	46
Научные основы минимизации обработки почвы		4	2	-	2	Посещение, тестовое задание	1	2
Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы		6	-	2	4	Посещение, защита работы	2	4
Ресурсосберегающие технологии посева, посадки		6	-	2	4	Посещение, защита работы	2	4
Точное земледелие – основа ресурсосбережения		4	2	-	2	Посещение, тестовое задание	1	2
Ресурсосберегающие системы удобрений и воспроизводства почвенного плодородия		4	2	-	2	Посещение, тестовое задание	1	2
Ресурсосбережение при применении удобрений		6	-	2	4	Посещение, защита работы	2	4
Ресурсосбережение в мелиорации		6	-	2	4	Посещение, защита работы	2	4
Биологизация земледелия – путь к ресурсосбережению		4	2	-	2	Посещение, тестовое задание	1	2
Севооборот, как средство ресурсосбережения. Построение полевых севооборотов.		6	-	2	4	Посещение, защита работы	2	4
Ресурсосберегающие технологии ухода за посевами, посадками и уборки урожая		4	2	-	2	Посещение, тестовое задание	1	2
Роль интегрированной СЗР в ресурсосбережении		6	-	2	4	Посещение, защита работы	2	4
Основные организационные мероприятия по освоению ресурсосберегающих технологий		6	-	2	4	Посещение, защита работы	2	3
Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий		6	-	2	4	Посещение, защита работы	2	3
Итоговое занятие по темам модуля 2.		6	-	2	4	Тестовое задание, устный опрос	2	4
<i>Итоговое тестирование</i>		3,75	-	-	3,75	тестовое задание	1	2
II. Творческий рейтинг		10			10	Реферат (презентация)	2	5
III. Рейтинг личностных ка-							3	10

<i>честв</i>								
<i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i>							+	+
<i>V. Промежуточная аттестация</i>						Зачёт	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 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 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.

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.3. Критерии оценки знаний студента на зачёте

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может 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. Труфляк, Е.В. Точное земледелие: учебное пособие для вузов/ Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 376 с., ил. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/154398>

2. Труфляк, Е.В. Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум: Учебное пособие. – 2-е изд., стер / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. – СПб.: Издательство «Лань», 2022. – 172 с. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/209864>

6.2 Дополнительная литература

1. Курбанов, С.А. Ресурсосберегающие технологии в земледелии: учебное пособие для магистров направления 35.04.04 / С.А. Курбанов, Н.Р. Магомедов, Д.С. Магомедова. – Махачкала: Изд-во Дагестанского ГАУ, 2018. – 141 с. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/116262>

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. Растениеводство: учебник / Под ред. В.А. Федотова. – Издательство «Лань», 2022. – 336 с.: ил. – URL: <https://e.lanbook.com/book/212123>

4. Наумкин, В.Н. Региональное растениеводство : учебное пособие / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин, А. Н. Крюков. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 440 с. – ISBN 978-5-8114-2300-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/209729>

5. Чашин, А. Н. Агрохимическое картографирование почв в QGIS: учебно-методическое пособие / А. Н. Чашин. –Пермь : ПГАТУ, 2025. – 75 с. – ISBN 978-5-94279-654-9. –Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/487046>

6. 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>

6.3 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. ЭУМК по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии в земледелии» – 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; пометать 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

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	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 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. 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://www2.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, растениевод-

	ства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
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://www.cnshb.ru/	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
http://www.agroportal.ru	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
http://www.edu.ru	Российское образование. Федеральный портал
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
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
http://lib.belgau.edu.ru	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
http://ebs.rgazu.ru/	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
http://znanium.com/	ЭБС «ZNANIUM.COM»
http://e.lanbook.com/books/	Электронно-библиотечная система издательства

	«Лань»
http://www.garant.ru/	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
http://www.consultant.ru	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
http://www2.viniti.ru/	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
http://window.edu.ru/catalog/	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»
https://softskills.rsv.ru/	Узнай и прокачай свой уровень Soft Skills (портал оценки надпрофессиональных компетенций АНО «Россия-страна возможностей»)
https://rsv.ru/competitions/project/1/f9d73c66-a75b-4f01-bc37-287165289a9c/	Центры компетенций (информационный раздел сайта АНО «Россия-страна возможностей»)
https://svoevagro.ru/news/kak-voyti-v-zolotoy-kadrovyy-rezerv-instruktsiya-ot-ya-v-agro	Я в Агро. Золотой кадровый резерв.

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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 422.	Специализированная мебель для обучающихся на 40 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна переносная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: Ноутбук ASUS, проектор Epson EB-X8 переносной, экран для демонстрации.
№ 401 Лаборатория почвоведения	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	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,

(читальные залы библиотеки)	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 информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещение для хранения учебного оборудования № 407 Лаборантская №412	Специализированная мебель, лопаты, ведра, почвенные буры и т.д. Рабочее место лаборанта: стол 2 шт., стул 5 шт., 1 компьютер в сборе, принтер, ноутбук ASUS, переносное демонстративное оборудование (экран, проектор)

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 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 от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.
№ 401 Лаборатория почвоведения	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 от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением до-	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от

ступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	16.11.2018. 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 от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год. 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.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Лаборантская №412	Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно, - MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 409эбс от 30.06.2025 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;
- ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2025 от 06.10.2025 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань».

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).