

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.08.2025 12:36:36

Уникальный программный код:

5258223550ea9fbeb23376a1608b64b73d8286a263558215288f213a13516ae

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

УТВЕРЖДАЮ



Декан агрономического факультета

А.В. Акинчин
А.В. Акинчин

« 26 » июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Проектирование адаптивно-ландшафтных систем
земледелия»**

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: профессор агрономического факультета, доктор сельскохозяйственных наук – Котлярова Екатерина Геннадьевна

Рассмотрена на заседании методической комиссии агрономического факультета
«26 » июня 2025 г., протокол № 10

Председатель методической комиссии



Кудрявцева Е.А.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____



М. А. Куликова

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины - формирование знаний и умений по производству продукции растениеводства и восстановления почвенного плодородия с учетом экологической безопасности агроландшафта.

Задачи:

- формирование знаний по теоретическим основам и методологическим принципам проектирования современных систем земледелия, методам исследований и классификации, структуре и содержанию адаптивно-ландшафтных систем земледелия;
- формирование умений по оценке природно-климатических и организационно-экономических условий сельскохозяйственных предприятий и адаптации к ним системы ведения сельскохозяйственного производства в биологизированном земледелии;
- овладеть навыками обоснования и проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия сельскохозяйственных предприятий в зависимости от особенностей агроландшафта, пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур, спроса и предложения продукции на продовольственном рынке в условиях устойчивого природопользования.

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

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.17.05) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина	1. Общая экология и экология человека
	2. Органическое сельское хозяйство
	3. Сельскохозяйственная экология
	4. Экологический мониторинг и геоинформационные технологии
	5. Экономическое обоснование управленческих решений
	6. Экономика природопользования
Требования предварительной подготовки обучающихся	к <i>знать:</i> основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач для разработки системы мероприятий по производству продукции растениеводства в условиях органического земледелия <i>уметь:</i> применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области устойчивого природопользования; <i>владеть:</i> основами общей экологии и экологии человека, органического сельского хозяйства, экологического мониторинга и геоинформационных технологий, экономики.

Дисциплина «Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия» является дисциплиной завершающего этапа подготовки с учетом обобщения сведений и знаний, полученных по таким дисциплинам как «Органическое сельское хозяйство», «Сельскохозяйственная экология», «Экономико-статистический анализ», «Экологический мониторинг и геоинформационные технологии» и др.

Освоение дисциплины позволит сформировать профессионально-личностные качества у обучающихся по направлениям подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, 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-6.4 - Умеет проектировать адаптивно-ландшафтные системы биологизированного земледелия в условиях устойчивого природопользования	знать: - понятие адаптивно-ландшафтных систем земледелия, цели, задачи, структуру; приоритеты в развитии систем земледелия на современном этапе; основные нормативные материалы по проектированию АЛСЗ; принципы, методы и приемы совершенствования адаптивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и повышения плодородия почв в биологизированном земледелии. уметь: - обосновать проект оптимизации структуры сельскохозяйственных угодий и посевных площадей в условиях устойчивого природопользования; проектировать комплекс мероприятий по освоению адаптивных систем земледелия в зависимости от почвенно-климатических и рельефных условий хозяйства в биологизированном земледелии. владеть: - методами поиска и анализа современных достижений науки и производства, направленных на освоение приемов биологизации земледелия; навыками проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия хозяйств в условиях устойчивого природопользования; методами агрономической, экологической и экономической оценки разработанных систем земледелия.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы - 144 часа.

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час
Формы обучения	Очная
Семестр (курс) изучения дисциплины	8 семестр
Общая трудоемкость, всего, час	144
<i>зачетные единицы</i>	4
1. Контактная работа	62,4
1.1 Контактная аудиторная работа (всего)	62,4
В том числе:	
Лекции (<i>Лек</i>)	24
Практические занятия (<i>Пр</i>)	36
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)	-
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-
Консультации (<i>ТК</i>)	2
1.2. Промежуточная аттестация	0,4
Экзамен (<i>КЭ</i>)	0,4
Выполнение контрольной работы (ККН)	-
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	12
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	69,6
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	14
Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям	14
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	14
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	14
Подготовка к зачету	13,6

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час			
	Очная форма обучения			
	Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5
Модуль. «Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия»	129,6	24	36	69,6
1. Введение. Экологические, технологические и экономические проблемы с/х производства.	8	2	1	5
2. Тенденции развития современных систем земледелия.	8	2	1	5
3. Теоретические основы и методологические принципы современных систем земледелия.	9	2	2	5
4. Агроландшафт – основа организации систем земледелия. Классификация земель по эродированности и интенсивности хозяйственного использования.	9	2	2	5
5. Почвозащитный комплекс. Проектирование противоэрозионной организации территории.	9	2	2	5
6. Принципы адаптивного размещения сельскохозяйственных культур	9	2	2	5
7. Агролесомелиоративные почвозащитные мероприятия.	10	2	2	6
8. Простейшие гидротехнические сооружения, лугомелиоративные мероприятия	10	2	2	6
9. Обоснование структуры посевных площадей и дифференцированной системы севооборотов.	10	2	2	6
10. Проектирование агротехнических элементов адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	16	4	4	8
11. Эколого-экономическая эффективность адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	10	2	2	6
<i>Итоговое занятие по модулю</i>	9,6	-	2	7,6
<i>Выполнение контрольной работы</i>	-			
<i>Консультации</i>	2			
<i>Экзамен</i>	0,4			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	62,4	24	36	
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	12			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	69,6			
<i>Общая трудоемкость</i>	144			

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины
Модуль "Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия"
1. Введение. Экологические, технологические и экономические проблемы с/х производства.
1.1. Предмет, задачи и структура курса. Технологические, экономические и экологические проблемы с/х производства. Основные причины деградации земель. Адаптивная система ведения с/х-ва.
1.2. Определение морфометрических показателей на картографическом материале: площадь участка, величину местного базиса эрозии, крутизну, длину и экспозицию склонов.
2. Тенденции развития современных систем земледелия.
2.1. Современные системы земледелия. Органическое земледелие, сущность, история, методы и способы ведения. Точное земледелие, понятие, теоретические основы и элементы Т.З.
2.2. Определение морфометрических показателей на картографическом материале: степень расчлененности территории, степень разветвленности оврагов и стадии их развития.
3. Теоретические основы и методологические принципы современных систем земледелия.
3.1. Понятие системы земледелия, цели и задачи. История развития С.З. Признаки классификации систем земледелия. Методологические и теоретические основы С.З. Структура и содержание систем земледелия. Схема функционирования С.З.
3.2. Выделение категорий земель. Определение площади категорий земель, напряженности рельефа.
4. Агроландшафт – основа организации систем земледелия. Классификация земель по эродированности и интенсивности хозяйственного использования.
4.1. Типизация ландшафта и классификация агроландшафта. Агропроизводственная характеристика эродированных земель. Почвенно-эрозионное и агроэкологическое районирование. Выделение микрозон в агроландшафтах и экологически однородных ландшафтных полос. Характеристика категорий земель.
4.2. Характеристика интенсивности эрозионных процессов по морфометрическим показателям.
5. Почвозащитный комплекс. Проектирование противоэрозионной организации территории.
5.1. Противоэрозионная организация территории, ее значение в защите почв от эрозии. Основные виды контурной организации территории.
5.2. На картографическом материале спроектировать противоэрозионную организацию территории.
6. Принципы адаптивного размещения сельскохозяйственных культур
6.1. Научные основы и принципы адаптивного размещения сельскохозяйственных культур в агроландшафте.
6.2. Определить число и размер полей и разместить их в агроландшафтных полосах.
7. Агролесомелиоративные почвозащитные мероприятия.
7.1. Противоэрозионное значение лесных насаждений и их виды. Конструкции лесных полос. Размещение в зависимости от рельефа.
7.2. Проектирование системы защитных лесных насаждений на картографическом материале.

8. Простейшие гидротехнические сооружения, лугомелиоративные мероприятия
8.1. Назначение простейших гидротехнических сооружений. Водозадерживающие, водоотводящие и водосбросные сооружения, виды донных сооружений. Поверхностная и коренная мелиорация кормовых угодий. Залужение склоновых земель.
8.2. Определение площади сельскохозяйственных угодий. Расчет поголовья скота, соответствующее площади кормовых угодий, и потребности в кормах.
9. Обоснование структуры посевных площадей. Разработка дифференцированной системы севооборотов
9.1. Обоснование структуры посевных площадей. Проектирование дифференцированной системы севооборотов.
9.2. Составление севооборотов и их размещение по территории хозяйства с учетом рельефа, плодородия почвы и потребности продукции растениеводства.
10. Проектирование агротехнических элементов адаптивно-ландшафтных систем земледелия
10.1. Принципы проектирования систем обработки почвы, удобрения и химической мелиорации, защиты растений, семеноводства.
10.2. Проектирование систем обработки почвы и удобрения в севооборотах.
11. Эколого-экономическая эффективность адаптивно-ландшафтных систем земледелия
11.1. Эффективность адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
11.2. Коллоквиум «Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия».
<i>Итоговое занятие по модулю</i>
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>
<i>Экзамен</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)

№ п/ п	Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по дисциплине		ПК-6.4	129,6	24	36	69,6	Зачет	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Общая сумма баллов, набранная в ходе освоения дисциплины	31	60
Модуль «Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия»		ПК-6.4	129,6	24	36	69,6		31	60
1	Введение. Экологические технологические и экономические проблемы с/х производства.	ПК-6.4	8	2	1	5	Индивидуальное задание	2	4
2	Тенденции развития современных систем земледелия.	ПК-6.4	8	2	1	5	Индивидуальное задание	2	4
3	Теоретические основы и методологические принципы современных систем земледелия.	ПК-6.4	9	2	2	5	Индивидуальное задание	2	4
4	Агроландшафт – основа организации систем земледелия. Классификация земель по эродированности и интенсивности хозяйственного использования.	ПК-6.4	9	2	2	5	Индивидуальное задание	2	4
5	Почвозащитный комплекс. Проектирование противоэрозионной организации территории.	ПК-6.4	9	2	2	5	Индивидуальное задание	2	4
6	Принципы адаптивного размещения сельскохозяйственных культур	ПК-6.4	9	2	2	5	Индивидуальное задание	2	5
7	Агролесомелиоративные почвозащитные мероприятия.	ПК-6.4	10	2	2	6	Индивидуальное задание	2	5

8	Простейшие гидротехнические сооружения, лугомелиоративные мероприятия	ПК-6.4	10	2	2	6	Индивидуальное задание	2	5
9	Обоснование структуры посевных площадей и дифференцированной системы севооборотов.	ПК-6.4	10	2	2	6	Индивидуальное задание	3	5
10	Проектирование агротехнических элементов адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	ПК-6.4	16	4	4	8	Индивидуальное задание	6	10
11	Эколого-экономическая эффективность адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	ПК-6.4	10	2	2	6	Индивидуальное задание	3	5
12	Контроль-тест	ПК-6.4	9,6	-	2	7,6	Тестирование	3	5
II. Творческий рейтинг		ПК-6.4	5			5	Оценка выполнения индивидуального творческого задания	2	5
III. Рейтинг личностных качеств							Оценка личностных качеств обучающегося, проявленных при изучении дисциплины	3	10
IV. Промежуточная аттестация		ПК-6.4					Тестирование, экзамен	15	25

5.2. Оценка знаний обучающегося

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ». Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу обучающегося на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения обучающимся 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
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 обучающегося 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

5.2.2. Критерии оценки знаний обучающегося 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 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. Котлярова, Е. Г. Эколого-ландшафтное земледелие : учебное пособие для направлений подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры. Квалификация (степень) - бакалавр / Е. Г. Котлярова ; Белгородский ГАУ. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2017. - 177 с.

http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BELGAU_FULLTEXT&P21DBN=BELGAU&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%D0%9F14%2F%D0%9A%2073%2D305003985%3C.%3E&USES21ALL=1

2. Котлярова, Е. Г. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия – экологическая основа точного земледелия / Е. Г. Котлярова, А. В. Акинчин, Д. В. Диденко. - Текст : непосредственный // Практический опыт и перспективы использования цифровых технологий растениеводстве. Сборник докладов научно-производственной конференции, Белгород, 24 марта 2021г. - Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2021. - С. 25-28.
http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BELGAU_FULLTEXT&P21DBN=BELGAU&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%2D956211778%3C.%3E&USES21ALL=1

6.2. Дополнительная литература

1. Котлярова, О. Г. Освоение ландшафтных систем земледелия : учебное пособие / О. Г. Котлярова, Е. Г. Котлярова. - Белгород : Изд-во БелГСХА, 2006. - 126 с.

2. Системы земледелия/ А.Ф. Сафонов, А.М. Гатаулин, И.Г. Платонов и др.; Под ред. А.Ф. Сафонова. – М.: КолосС, 2006. – 447 с.

3. Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/212012>

4. А. В. Гостев, А. И. Пыхтин Выбор адаптивных агротехнологий в цифровом земледелии // Достижения науки и техники АПК. 2019. №6.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vybor-adaptivnyh-agrotekhnologiy-v-tsifrovom-zemledelii>

5. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». <https://base.garant.ru/70210644/>

6. Государственная программа эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 14 мая 2021 г. № 731 «О Государственной программе эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации». <https://base.garant.ru/400773886/>
7. Долгосрочная стратегия развития зернового комплекса Российской Федерации до 2035 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 августа 2019 г. № 1796-р. <http://static.government.ru/media/files/y1IpA0ZfzdMCfATNBKGfflcXEQ142yAx.pdf>
8. Козубенко И. С. Почвенная информация в аналитическом центре минсельхоза России // Бюллетень Почвенного института им. В. В. Докучаева. 2018. № 92. С. 3–15.
9. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» // TAdviser. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Национальная_программа_Цифровая_экономика_Российской_Федерации
10. Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2020 г. № 993-р. <https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-pravitelstva-rf-ot-12042020-n-993-r/>
11. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726>

6.2.1 Периодические издания

1. Журнал «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий». Режим доступа <https://eshpp.ru/>
2. Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агропромышленном комплексе. <https://mshj.ru/>
3. Журнал «Экология» <https://ecologyras.ru/>

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

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. Уделить внимание следующим понятиям: уровни, виды и типы экспериментов; методы агрономических исследований; требования к научным экспериментам (типичность, принцип единственного различия, проведение опыта на специально выделенном участке, достоверность опыта по существу); классификация полевых опытов; методика полевых опытов; основные этапы научных исследований; техника закладки и проведения полевых опытов; особенности методики опытов по сортоиспытанию, защите почв от эрозии, опытов с различными культурами.
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 (вычисление статистических характеристик выборки при количественной и качественной изменчивости признаков, сравнение двух выборочных средних по t-критерию для независимых и сопряженных выборок, учет урожая, дисперсионный анализ одно-, двух- и многофакторных опытов, дисперсионный анализ данных учетов и наблюдений, корреляция и регрессия, пробит-анализ), практическая работа по планированию научного исследования, методике проведения полевого опыта. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры растениеводства, селекции и овощеводства, 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.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	Написание реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагаются смысловые реальные профессионально-ориентированные ситуации, необходимые 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 зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

6.3.2 Видеоматериалы

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>

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

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
4. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/>
5. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
6. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
7. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>
8. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

9. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа:
<http://www.edu.ru>
10. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
11. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" – Режим доступа:
<http://ebs.rgazu.ru>
12. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа:
<http://znanium.com>
13. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
14. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
15. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа:
<http://www.consultant.ru>

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, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 404	Информационные стенды, стулья 24 шт. и столы 12 шт. ученические, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная. Стационарное демонстрационное оборудование (проектор, настенный экран)
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 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	Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф. Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МФУBROTHER (принтер, сканер, ксерокс).

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

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 404	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 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) . Срок действия лицензии 1 год.
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 Acdmc. 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) . Срок действия лицензии 1 год. 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. RNVoice-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 OfficeStd 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 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии – 1 год.

7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная

- 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 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство ЛАНЬ» от 02.10.2024

- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»
- ЭБС «КноРус медиа», договор № 4.0.24.750 от 28.08.2024 с открытым акционерным обществом «ООО «КноРус медиа»», 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).