

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.06.2026 22:52:12

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a160098644b53d8986ab6235891f288f9215a1351ae

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана технологического факультета

к.с.-х.н, доцент Н. Б. Ордина



« 28 »

мая

2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Биотехнология высокотехнологичных производств

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2026

Майский, 2026

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.07. 2017 г. № 669;
- 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 «13.017 Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021 г. № 644 н;

Разработчики: Добудько А.Н., к.с.-х.н.

Рассмотрена на заседании методической комиссии технологического факультета 27.05.2026 г., протокол №3-26

Председатель методической комиссии  **Волощенко Л.В.**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  **Алифанова В.В.**

І. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины – знакомство обучающихся с комплексом государственных информационных систем в зоотехнии и приобретения навыков работы с этими программами для решения прикладных задач в АПК.

1.2. Задачи:

- изучение информационных и цифровых ресурсов и сервисов в АПК;
- изучение основных государственных информационных систем и прикладных аспектов их внедрения в различных сферах АПК.

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

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

Дисциплина **«Государственные информационные системы»** относится к дисциплинам обязательной части **(Б1.О.11)** блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина	<u>Школьный курс:</u> «Информатика». <u>Уровень бакалавриата:</u> «Математика».
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<u>Знать:</u> --- базовые понятия информатики.
	<u>Уметь:</u> --- использовать различные носители информации для обмена данными.
	<u>Владеть:</u> --- навыками работы с ПК и другими электронными устройствами.

Дисциплина **«Государственные информационные системы»** является предшествующей для дисциплины бакалавриата «Искусственный интеллект в профессиональной деятельности», «Производство продукции растениеводства», «Производство продукции животноводства», «Технология хранения и переработки зерна».

Преподавание дисциплины **«Государственные информационные системы»** тесно связано с проведением воспитательной работы с обучающимися. В связи с этим при контактной аудиторной работе рассматриваются вопросы, связанные с формированием у обучающихся нового типа мышления,

ориентацией на самообучение и саморазвитие, осознанием и реализацией своих информационных потребностей, а соответственно и выработкой культуры потребностей, а также вопросы правового воспитания, связанные с использованием и защитой информации и авторских прав.

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
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	знать: информационно-коммуникационные технологии.
			уметь: решать типовые задачи в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.
			владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.
ОПК-7	С Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Обладает базовыми знаниями о современных информационных технологиях и принципах их работы для решения задач профессиональной деятельности.	знать: базовые знания о современных информационных технологиях и принципах их работы.
			уметь: решать задачи профессиональной деятельности.
			владеть: навыками решения задач профессиональной деятельности с помощью современных информационных технологий.
		ОПК-7.2. Осуществляет поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, с учетом принципов их работы, необходимых для решения задач профессиональной деятельности.	знать: механизм поиска, анализа и отбора современных информационных технологий.
			уметь: осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий.
			владеть: навыками поиска, анализа и отбора современных информационных технологий с учетом принципов их работы, для решения задач профессиональной деятельности.
		ОПК-7.3. Применяет современные информационные технологии при	знать: современные информационные технологии.
			уметь:

		решении задач профессиональной деятельности.	применять современные информационные технологии.
			владеть: навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.

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

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, ч
Форма обучения	очная
Семестр изучения дисциплины	2
Общая трудоемкость, всего, ч	108
<i>зачетные единицы</i>	/ 3
1. Контактная работа	
1.1. Контактная аудиторная работа	36,25
лекции	18
практические занятия	18
установочные занятия	-
1.2. Промежуточная аттестация	0,25
зачет	0,25
контрольная работа	-
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	18
2. Самостоятельная работа обучающихся	53,75
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторным и практическим занятиям	10
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	13,75
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата, контрольная работа	10
Подготовка к зачету	10

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	очная форма обучения			
	всего	лекции	практические занятия	самостоятельная работа
Модуль 1. «Цифровые технологии и базы дан- ных в АПК».	36	18	-	18
1. Отраслевые и сквозные цифровые технологии в АПК.	24	14	-	10
2. Автоматизированные системы и программные комплексы в животно- водстве.	12	4	-	8
Модуль 2. «Государственные информацион- ные системы в АПК».	53,75	-	18	35,75
1. Государственные информационные системы в растениеводстве.	22	-	10	12
2. Государственные информационные системы в животноводстве.	22	-	6	16
Итоговое занятие.	9,75	-	2	7,75
<i>Установочные занятия</i>	-			
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,25			
<i>Контактная аудиторная работа</i>	36,25	18	18	
<i>Контактная внеаудиторная работа</i>	18			
<i>Самостоятельная работа</i>	53,75			
<i>Общая трудоемкость</i>	108			

4.3. Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

Модуль 1. – Цифровые технологии и базы данных в АПК.
<i>Раздел 1. – Отраслевые и сквозные цифровые технологии в зоотехнии.</i>
<i>Лекция 1. – Цифровизация экономики и направления цифровой трансформации АПК.</i> Основные термины и определения. Цифровая экономика. Цифровая трансформация экономики и общества. Цифровая трансформация предприятий АПК. Глобальные тенденции цифровой трансформации АПК. Факторы, сдерживающие внедрение цифровых технологий в АПК. Концепция «Сельское хозяйство 4.0». Приоритетные направления цифровизации отраслей АПК.
<i>Лекция 2. – Отраслевые информационные системы.</i> Scada, MES, EPR и BI-системы в АПК. Цифровые сервисы в растениеводстве. Цифровые сервисы в животноводстве: направления цифровизации животноводства, информационно-аналитические системы в животноводстве на основе интернета вещей и искусственного интеллекта.
<i>Лекция 3. – Сквозные цифровые технологии. Часть 1. Технологии Big Data (большие данные).</i> Технологии Big Data в системах поддержки принятия решений. Технологии Big Data: предикативная аналитика, имитационное моделирование, визуализация данных, статистический анализ, Data Mining: классификация, кластеризация, регрессия, ассоциативные правила, анализ отклонений. Понятие искусственного интеллекта. Использование технологии искусственного интеллекта в сельском хозяйстве. Методы машинного обучения. Методы искусственного интеллекта: нечеткой логики, экспертных систем и генетических алгоритмов.
<i>Лекция 4. – Сквозные цифровые технологии. Часть 2. Нейротехнологии и искусственный интеллект.</i> Технологии Big Data в системах поддержки принятия решений. Технологии Big Data: предикативная аналитика, имитационное моделирование, визуализация данных, статистический анализ, Data Mining: классификация, кластеризация, регрессия, ассоциативные правила, анализ отклонений. Понятие искусственного интеллекта. Использование технологии искусственного интеллекта в сельском хозяйстве. Методы машинного обучения. Методы искусственного интеллекта: нечеткой логики, экспертных систем и генетических алгоритмов.
<i>Лекция 5. - Сквозные цифровые технологии. Часть 3. Технологии беспроводной связи и интернет вещей.</i>

Технологии беспроводной связи в мониторинге состояния сельскохозяйственных угодий. Интернет вещей (IoT) и сенсорики. Системы автономного вождения сельскохозяйственной техники на основе IoT-технологии.

Лекция 6. – Эффективность цифровых технологий в АПК.

Экономическая эффективность внедрения цифровых технологий. Направления повышения эффективности цифровой трансформации сельского хозяйства. Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК: методика определения прямого эффекта от внедрения цифровых технологий на предприятии АПК, оценка совокупного экономического эффекта от внедрения цифровых технологий в АПК.

Лекция 7. – Государственная стратегия развития цифровой экономики.

Национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации». Цифровая трансформация и цифровая зрелость – ведомственный проект цифровой трансформации АПК. Порядок разработки и утверждения проекта цифровой трансформации АПК. Конфигурация ведомственного проекта цифровой трансформации Министерства сельского хозяйства Российской Федерации: стратегическое направление в области цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации, деятельность Комиссии по информатизации и цифровой трансформации АПК, целеполагание и задачи Минсельхоза России в части цифровой трансформации государственных услуг и функций. Информационная система цифровых сервисов АПК Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ИС ЦС АПК). Государственная информационная система сбора и анализа отраслевых данных №«Единое окно». Единая федеральная информационная система земель сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН). Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации (СМ ПБ). ФГИС прослеживаемости зерна и продуктов переработки зерна.

Раздел 2. – Автоматизированные системы и комплексы в животноводстве.

Лекция 8. – Автоматизированные системы и роботы в животноводстве.

Краткий анализ автоматизированных систем и устройств. Автоматизация приготовления и раздачи кормов. Автоматические станции выпойки телят. Автоматическая идентификация, регистрация и учет животных. Методы электронной идентификации животных. Автоматизированные системы доения коров и управления стадом. Система автоматического управления процессом доения «Стимул». Автоматизированная система доения ASTREA 20.20. Автоматизированные устройства в доильном оборудовании. Автоматизированная система выпаса

животных. Анализ процессов и сферы применения роботов в животноводстве. Роботы в линии кормления животных. Доильные роботы. Все аргументы «за» и «против» доильных роботов. Роботы-навозоуборщики. Роботы в птицеводстве и овцеводстве.

Лекция 9. – Программные комплексы и базы данных в различных отраслях животноводства.

Электронная система управления стадом (ЭСУС). Программный комплекс КО-РАЛЛ «Молочно-товарная ферма». Программа управления стадом «Кристалл». Компьютеризированное управление молочной фермой AfiFarm™. Программа StocKeeper 2003. Программное обеспечение CattleWorks. Программа Vaquites Studio 50. Особенности программы Farm Stock. Программа eRanch. Программа ИАС Регион. Программный комплекс «Племенной учет в коневодстве». Программный комплекс «Племенной учет в свиноводстве». Программный комплекс «Племенной учет в овцеводстве». Программа Sheep Manager. Программный комплекс в птицеводстве. Программный комплекс в пчеловодстве. Программный комплекс в рыбоводстве.

Модуль 2. – Государственные информационные системы в АПК.

Раздел 1. – Государственные информационные системы в растениеводстве.

Практическое занятие 1. – Государственные информационные системы (ГИС).

Основные понятия. Виды. Цели создания. Нормативно-правовая база. Меры защиты. Четыре ключевых ФГИС растениеводства. Этапы работы в растениеводстве и используемые ГИС. ФГИАС ПР - Федеральная государственная информационно-аналитическая система племенных ресурсов. ФГИС «ВетИС» - Федеральная государственная информационная система в области ветеринарии.

Практическое занятие 2. – ЕФГИС (ЕФИС) ЗСН.

Инструменты системы ЕФГИС ЗСН. Открытие ЕФГИС ЗСН и запуск заявки. Форма заявки на добавление поля. Внесение геометрии поля. Заполнение данных о поле. Добавление зарегистрированных прав на поле. Добавление незарегистрированных прав на поле. Проверка и подпись заявки. Почему могут отказать и как исправить заявку. Что нужно знать перед посевом. Как проверить поле перед внесением севооборота в ЕФГИС ЗСН. Как добавить севооборот в карточку поля в ЕФГИС ЗСН. Как списать семена на посев в карточке севооборота. Как отредактировать геометрию севооборота. Как добавить еще один севооборот на поле.

Практическое занятие 3. – ФГИС «Семеноводство».

Что нужно знать о ФГИС «Семеноводство» перед началом работы. Как создать документ «Ввод объемов семян». Как внести данные об объемах семян. Как загрузить документы о посевных качествах. Как загрузить документы о сортовых качествах. Как подписать документ УКЭП и получить УИН. Как найти внесенные объемы и что с ними делать. Как найти и открыть документ «Посев семян» во ФГИС «Семеноводство». Как заполнить сведения о производителе и посеве. Как проверить объем и сведения о месте выращивания. Как добавить обработку посева и сохранить документ. Что нужно знать перед учетом урожая семян. Как открыть документ для учета урожая. Как внести данные об урожае и закрыть посев. Как проверить, что урожай учтен правильно. Как списать семенной посев на товарные цели. Что нужно знать перед тем, как продать или сохранить семена. Как открыть форму для создания сделки с семенами. Как заполнить сведения о продавце и покупателе. Как заполнить реквизиты контракта и тип сделки. Как внести данные о семенах в сделке. Как заполнить сведения о транспортировке, обработке, оригинаторах и охраняемом сорте. Как подписать и передать документ покупателю.

Практическое занятие 4. – ФГИС «Сатурн».

Что нужно знать о ФГИС «Сатурн» перед началом работы. Как создать место хранения ПАТ. Как принять поставку ПАТ. Как перемещать ПАТ в своей организации. Как работать с местами применения ПАТ. Как создать и опубликовать план применения ПАТ. Как зафиксировать применение ПАТ. Что нужно знать перед учетом агрохимикатов во ФГИС «Сатурн». Как принять поставку удобрений. Как запланировать работы по удобрению поля. Как зафиксировать применение удобрений.

Практическое занятие 5. – ФГИС «Зерно».

Что нужно знать о ФГИС «Зерно» перед началом работы. Как создать место формирования партии во ФГИС «Зерно». Как внести сведения о собранном урожае во ФГИС «Зерно». Как сформировать партию зерна при сборе урожая во ФГИС «Зерно». Как сформировать партию зерна при отборе проб. Как сформировать партию зерна по результатам государственного мониторинга. Что такое СДИЗ и какую роль он играет в продаже урожая. Как оформить СДИЗ во ФГИС «Зерно». Как добавить сведения о контрагенте во ФГИС «Зерно». Как оформить реализацию зерна во ФГИС «Зерно». Как оформить перевозку и реализацию зерна во ФГИС «Зерно». Как разместить зерно на хранение на элеватор. Как погасить СДИЗ во ФГИС «Зерно». Как оформить отказ продавца от погашения СДИЗ во ФГИС «Зерно». Как оформить отказ покупателя от погашения СДИЗ во ФГИС «Зерно».

Раздел 2. – Государственные информационные системы в животноводстве.

Практическое занятие 6. – ФГИАС ПР – племенные ресурсы.

Создание Федеральной государственной информационно-аналитической системы племенных ресурсов (ФГИАС ПР). ФГИАС ПР: поставщики информации, цели и задачи, структура (реестры и подсистемы). Первая и вторая очередь ФГИАС ПР. Новый функционал второй очереди ФГИАС ПР. Интеграции. ФГИАС ПР: дальнейшее развитие. Породная инвентаризация (расчет кровности). Достоверность происхождения. Контрольное доение. Доильное оборудование. Подключение и загрузка.

Практическое занятие 7. – ФГИС «ВетИС»: компоненты «Меркурий», «Цербер», «Хорриот».

Законодательная база. Органы, осуществляющие контроль. Мероприятия и информационные системы. Федеральная государственная информационная система в области ветеринарии (ВетИС): Меркурий, Цербер, Хорриот.

Практическое занятие 8. – ФГИС «ВетИС»: компоненты.

Федеральная государственная информационная система в области ветеринарии (ВетИС): Сирано, Аргус, Ирена и др.

Практическое занятие 9. – Итоговое занятие.

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

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

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			общая трудоемкость	лекции	практические занятия	самостоятельная работа			
Всего по дисциплине		ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	108	18	18	53,75	экзамен	51	100
I. Рубежный рейтинг							∑ баллов за модули	31	60
Модуль 1. «Цифровые технологии и базы данных в АПК».		ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	36	18	-	18		9	18
1.	Отраслевые и сквоз- ные цифровые техно- логии в АПК.		24	14	-	10	опрос тестирова- ние	7	14
2.	Автоматизированные системы и программ- ные комплексы в жи- вотноводстве.		12	4	-	8	опрос тестирова- ние задачи	2	4
Модуль 2. «Государственные инфор- мационные системы в АПК».		ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	53,75	-	18	35,75		22	42
1.	Государственные ин- формационные си- стемы в растениевод- стве.		22	-	10	12	опрос тестирова- ние, задачи	16	30
2.	Государственные ин- формационные		22	-	6	16	опрос тестирова- ние	-	-

	системы в животно-водстве.								
3.	Итоговое занятие.		9,75	-	2	7,75		6	12
<i>II. Творческий рейтинг</i>								<i>2</i>	<i>5</i>
<i>III. Рейтинг личностных качеств.</i>								<i>3</i>	<i>10</i>
<i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i>								<i>+</i>	<i>+</i>
<i>V. Промежуточная аттестация</i>								<i>15</i>	<i>25</i>

5.2. Оценка знаний обучающихся

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 обучающийся 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 (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, 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	25

	компонента в целом и основ практической деятельности в частности	
Итоговый рейтинг	определяется путем суммирования всех рейтингов	100

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

неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
не зачтено	зачтено		
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний обучающегося на зачете

Оценка «зачтено» определяется на основании следующих критериев:

--- обучающийся усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

--- обучающийся демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;

--- обучающийся 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:

--- обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

--- обучающийся демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

--- обучающийся 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

Бережнов, Н. Н. Цифровые технологии в агропромышленном комплексе: Учебное пособие / Н. Н. Бережнов, О. В. Санкина, А. С. Березина. - Кемерово: Кузбасский ГАУ, 2022. - 191 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/449951> (дата обращения: 28.05.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Кийко, П. В. Цифровые технологии: Учебное пособие / П. В. Кийко. - Омск: Омский ГАУ, 2023. - 108 с. - ISBN 978-5-907687-34-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/349799> (дата обращения: 28.05.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

Ламонина, Л. В. Информационные технологии: Учебное пособие / Л. В. Ламонина, Т. Ю. Степанова. - Омск: Омский ГАУ, 2019. - 160 с. - ISBN 978-5-89764-832-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/129434> (дата обращения: 06.07.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2.1. Периодические издания

1. «Зоотехния»: теоретический и научно-практический журнал по всем отраслям животноводства. – URL: http://zootechniya-journal.ru/?page_id=39&lang=ru (дата обращения: 22.04.2023). URL: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7631 (дата обращения: 22.04.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. «Информационные и телекоммуникационные технологии»: журнал. – URL: <http://inteletech.narod.ru/> (дата обращения: 22.04.2023). – URL: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=31874> (дата обращения: 22.04.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. «Информационные системы и технологии»: научно-производственный журнал. – URL: <http://oreluniver.ru/science/journal/isit> – <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=28336> (дата обращения: 22.04.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. «Информационные технологии»: теоретический и прикладной научно-технический журнал. - URL: <http://www.novtex.ru/IT/> - <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=8742> (дата обращения: 22.04.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание основным понятиям, встречающимся в прорабатываемой литературе.
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. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Самостоятельная работа	Знакомство с 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 зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач.

6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО

Белгородский ГАУ. — URL: <http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/livestock.php> (дата обращения: 08.04.2023). – Режим доступа: свободный.

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

1. Документографическая база данных АПК «АГРОС».
– URL: <http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm>
2. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций «ФАО»
– URL: <https://www.fao.org/statistics/databases/ru/>
3. Электронный каталог библиотеки Белгородского ГАУ
– URL: <http://lib.belgau.edu.ru>
4. ЭБС «Лань»
– URL: <https://e.lanbook.com/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
– URL: <https://elibrary.ru>
6. ЭБС «Знаниум»
– URL: <http://znanium.com>
7. Федеральный портал «Российское образование»
– URL: <http://www.edu.ru>
8. ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»
– URL: <http://www.cnshb.ru>
9. Российская государственная библиотека
– URL: <https://www.rsl.ru>
10. Информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
– URL: <https://www.consultant.ru/>
11. Информационно-справочная система «Росстандарт»
– URL: <http://www.gost.ru/> <http://www.gost.ru/>
12. Реестр профессиональных стандартов
– URL: <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/>
13. Агросервер.ru
– URL: <https://agroserver.ru/articles/6335.htm>
14. ФГБНУ «РосИнформАгроТех»
– URL: <https://rosinformagrotech.ru/conf-2020/forum-2020/tsifrovye-tehnologii-v-selektsii-i-semenovodstve>

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 № 742.	Доска-1; стол преподавательский – 1; парта ученическая -21; трибуна-1; стул -1. Мультимедийные оборудование: экран мотORIZОВАННЫЙ 2x3 LUMIEN; Проектор Epson EB-X-12; Шкаф настенный; Колонки Microlab; Ноутбук Lenovo.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 760 (компьютерный класс).	Специализированная мебель для обучающихся на 28 посадочных мест. Доска - 1; Стол преподавательский - 1; Стул преподавательский - 1; Парта ученическая - 3; столы - 12; стулья - 28; компьютеры – 15. Имеется система видеонаблюдения
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<u>Читальный зал №1 (010-012)</u> ециализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 M6 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; неттоп Intel NUC BOXNUC8I13BEH2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3; Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2; мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2; акустическая система SVEN SPS-635; микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU; вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58.
	<u>Читальный зал №2 (009-011)</u> ециализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 753.	Шкаф с антресолью для лабораторного оборудования – 3, мойка – 2, образцы кормов и комбикормов, лабораторная посуда. Сито зерновое СЛП-200- 1,0; 1,2; 3,0; 3,5; 4,0; 5,0. Сито зерновое СЛП-200- 1,0; 1,2; 3,0; 3,5; 4,0; 5,0/1. Весы Масса-К (НПВ 300г, дискретность 0,005 г) ВК-300. Влагомер зерна ЛЕПТА Фауна-М. Весы OHAUS Navigator NVT2201RU (2200Г *0,1 г) 30456455, рН-метр стандарт. к-т рН-150МИ, Весы Масса-К ВК-300 (НПВ 300 г, дискретность 0,005г), Микроскоп цифровой Levenhuk D320L, 3,1 Мпикс, Микроскоп цифровой Celestron 40x-600x, Лупа зерновая ЛЗ-П-4.5 кратн., Ложка-шпатель КТ-267-270.200, Ложка-шпатель КТ-270А1-270А3. 150,

Лоток прямоугольный нержавеющей 300*220*30
 Ступка фарфор, с пестиком D90, Магнит подковообразный зерновой (сплав марки ЮНДК), Доска разборная для зерна ДРЛ-2 – 2 шт.

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

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 742.	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. Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 760 (компьютерный класс).	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. Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно. ИАС "СЕЛЭКС" -Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия. Модуль "Оборот стада" к ИАС "СЕЛЭКС"-Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия. ИАС "СЕЛЭКС"-Мясной скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия. ИАС "Рационы". Расчет кормовых рационов. Учебная версия. Договор о предоставлении неисключительной (простой) лицензии №287 от 15 мая 2012 г. Срок действия лицензии – бессрочно.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	МойОфис Образование free бессрочная для СПО. Отечественное офисное программное обеспечение "Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно. Операционная система – АльтЛинукс. Офисное приложение – МойОфис 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. 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 (свободно распространяемое программное обеспечение). Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение).
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 753.	

7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- – ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 409эбс от 30.06.2025 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИИУМ»;
- – 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 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).