Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 06.11.2026 23:34:20
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4043156a3692d52b7e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ДОНСКОЙ ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по УР и ЦТ
_____Ширяев С.Г.
«24» марта 2026 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Цифровые технологии в АПК

Направление подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**
Направленность программы **Охрана труда**
Форма обучения **очная, заочная**

Программа разработана:

Бородина Н.А. _____ доцент канд. филос. наук _____
ФИО (подпись) (должность) (ученая степень) (ученое звание)

Рекомендовано:
На заседании кафедры естественнонаучных дисциплин
протокол заседания от 23.03.2026 г. № 8 Зав. кафедрой _____ Баленко Е.Г.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2026 г.

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

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующей компетенции:

Универсальные компетенции (УК):

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

Индикаторы достижения компетенции:

- Осуществляет систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии (УК-1.3).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач (ОПК-4).

Индикаторы достижения компетенции:

- Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4.2).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки *20.03.01 Техносферная безопасность направленность Орана труда* представлены в таблице.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Осуществляет систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	*Знание*: информационные технологии, используемые для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников *Умение:* осуществлять выбор информационных технологий для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников *Навык:* представлять информацию в виде электронных документов; систематизировать и обрабатывать информацию с использованием электронных таблиц и баз данных

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	ОПК-4.2 Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности	*Знание*: современные цифровые технологии, применяемые в АПК; *Умение:* выбирать и применять цифровые технологии для решения поставленных задач на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности *Навык:* обладать навыками решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с использованием информационных технологий в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности.

2 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Семестр	**Трудоемкость З.Е. / час.**	**Контактная работа с преподавателем**			**Самостоятельная работа,час.**	**Форма промежуточной аттестации(экз./зачет с оценк./зачет)**
		Лекций, час.	**Практич. занятий, час.**	**Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.**		
заочная форма обучения 2022 - 2026 год набора						
4	2/72	8	10	0,2	53,8	зачет
очная форма обучения 2024 - 2026 год набора						
3	2/72	18	18	0,2	35,8	зачет

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины	
Раздел 1 «Цифровая трансформация АПК»	**Раздел 2** «Направления цифровой трансформации АПК»
Раздел 3 «Цифровые решения для оптимизации производства»	**Раздел 4** «Сквозные цифровые технологии в АПК»
Раздел 5 «ФГИС и Отраслевые информационные системы в сельском хозяйстве»	**Раздел 6** «Технологии искусственного интеллекта»

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела(темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения	
			очная	заочная
			2024-2026	2022-2026
1	**Раздел 1.** Цифровая трансформация АПК	1. Понятие цифровых технологий. Основы цифровизации в пищевых производствах. 2. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК. Нормативно-правовое регулирование аспектов цифровой трансформации АПК. Виды информационных сервисов для цифровизации процессов АПК. 3. Программные и технические средства реализации цифровых технологий.	2	1
2	**Раздел 2.** Направления цифровой трансформации АПК.	1. Тенденции цифровой трансформации АПК. Направления цифровизации АПК по отраслям. Сферы применения цифровых технологий в АПК. Концепция Сельское хозяйство 4.0. Цифровые технологии в сельском хозяйстве. Применение технологии цифровых двойников: характеристика, типы и преимущества. 2. Глобальные тенденции цифровой трансформации АПК. Распространение цифровых технологий в мире. Экономические и социальные преимущества цифровизации АПК. Негативные последствия и риски цифровой трансформации АПК. Киберустойчивость и кибербезопасность цифровой экономики. Примеры цифровизации по отраслям АПК. Зарубежный опыт цифровизации АПК.	2	1
3	**Раздел 3.** Цифровые решения для оптимизации производства	1. Направления цифровой трансформации АПК. Основные сферы применения цифровых технологий для производства с/х продукции. 2. ИС цифровых сервисов АПК Министерства сельского хозяйства в РФ (ИС ЦС АПК). 3. ГИС сбора и анализа отраслевых данных «Единое окно». 4. Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности (СМ ПБ) РФ. 5. Технологии обработки данных.	2	2
4	**Раздел 4.** Сквозные цифровые технологии в АПК	Технологии Big Data. Использование технологии искусственного интеллекта в с/х. Нейротехнологии. Технологии беспроводной связи и интернет вещей. Интеграция Интернета вещей (IoT) в пищевых производствах. Использование дронов и IoT в зоотехнии: мониторинг пастбищ (качество травы, наличие воды), беспроводные датчики для контроля передвижения скота. Технология «Блокчейн».	4	2
5	**Раздел 5.** ФГИС и отраслевые ИС в сельском	Эффективность отраслевых ИС в с/х. Информационно-аналитические системы с/х. Методы разработки информационных баз и использование программных	4	1

№	Наименование раздела(темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения	
			очная	заочная
			2024-2026	2022-2026
	хозяйстве	средств.		
6	**Раздел 6.** Технологии искусственного интеллекта	Компьютерное зрение для анализа состояния скота (походка, внешний вид, признаки болезней). Оптимизация кормления: персонализированные рационы на основе анализа продуктивности, веса и состояния здоровья, автоматические кормушки с ИИ-управлением (дозировка, состав корма). Управление микроклиматом в животноводческих помещениях: ИИ-системы вентиляции и отопления (адаптация к погоде и состоянию животных), прогнозирование рисков заболеваний из-за условий содержания. Автоматизация процессов: Роботы для доения с ИИ-анализом качества молока, автоматическая сортировка животных (по весу, возрасту, состоянию здоровья), голосовые помощники для фермеров (анализ данных, напоминания, рекомендации). Анализ продуктивности стада: прогнозирование удоев, прироста массы, яйценоскости, выявление аномалий (внезапное падение продуктивности - сигнал о проблеме).	4	1
	Итого		**18**	**8**

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, в том числе элементов практической подготовки, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Вид инновационных форм занятий / Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения.	
				очная	заочная
				2024-2026	2022-2026
1	**Раздел 1.** Цифровая трансформация АПК	Практическое занятие № 1. Семинар на тему «Передовые цифровые технологии в АПК»	Оценка степени выполнения задания	2	1
2.	**Раздел 2.** Направления цифровой трансформации АПК	Практическое занятие № 2. Семинар на тему «Платформы информационных и цифровых систем»	Тест Оценка степени выполнения задания	2	1

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Вид инновационных форм занятий / Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения.	
				очная	заочная
				2024-2026	2022-2026
3	**Раздел 3.** Цифровые решения для оптимизации производства	Практическое занятие № 3. Семинар на тему «Цифровые технологии обработки и анализа производственных данных в АПК»	Тест Оценка степени выполнения задания	2	1
4	**Раздел 4.** Сквозные цифровые технологии в АПК	Практическое занятие № 4. Практическая работа «Расширенные возможности табличного процессора Excel» ***Элементы практической подготовки:*** отработка алгоритма действий при эксплуатации табличного процессора Excel.	Контроль наяработа	2	1
		Практическое занятие № 5. Практическая работа «Линейные модели анализа данных» ***Элементы практической подготовки:*** отработка алгоритма действий при формировании модели анализа данных.	Контроль наяработа		1
		Практическое занятие № 6. Практическая работа «Роль цифровых технологий для сбора и аналитической обработки отчетных данных» ***Элементы практической подготовки***: отработка алгоритма действий при выполнении анализа.	Контроль наяработа	2	1
		Практическая работа №7 «Средства анализа и визуализации данных» ***Элементы практической подготовки***: отработка алгоритма действий при обработки данных.	Контроль наяработа	2	1
		Практическая работа №8 «OLAP-технологии сложного анализа данных» ***Элементы практической подготовки***: отработка алгоритма действий при эксплуатации специализированных программ.	Тестирование	2	1
5	**Раздел 5.** ФГИС и отраслевые ИС в сельском хозяйстве	Практическая работа №9 «Компьютерные программы учета, системы Web-информирования» ***Элементы практической подготовки***: отработка алгоритма действий при эксплуатации специализированных программ.	Тест Оценка степени выполнения задания	2	1

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Вид инновационных форм занятий / Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения.	
				очная	заочная
				2024-2026	2022-2026
6	**Раздел 6.** Технологии искусственного интеллекта	Практическая работа №10«Компьютерныепрограммы контроля эффективности деятельности предприятия» ***Элементы практической подготовки***: отработка алгоритма действий при эксплуатации специализированных программ	Тест Оценка степени выполнения задания	2	1
	Итого			**18**	**10**

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/ форма обучения	
			очная	заочная
			2024-2026	2022-2026
1.	**Раздел 1.** Цифровая трансформация АПК	1. Федеральный закон "О развитии сельского хозяйства": Определяет стратегию развития аграрного сектора, включая цифровые технологии и инновации. 2. "Стратегия развития цифровой экономики Российской Федерации": Включает в себя положения о цифровизации во всех отраслях, включая сельское хозяйство. 3. "Цифровая экономика России" (программа): Определяет ключевые направления развития цифровой экономики, в том числе агропромышленного комплекса. 4. "Дорожные карты" развития цифровизации в сельском хозяйстве: Региональные и федеральные программы и инициативы для развития цифровых технологий в АПК. 5. Нормативные акты, регулирующие использование новых технологий в сельском хозяйстве: Касаются таких областей, как использование дронов, систем мониторинга, автоматизации процессов и др. Подготовка к опросу.	5	10
2.	Раздел 2. Направления цифровой трансформации АПК.	В России существует несколько государственных информационных ресурсов и сервисов, предназначенных для агропромышленного комплекса (АПК),	5	5

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/ форма обучения	
			очная	заочная
			2024-2026	2022-2026
		включающих в себя: 1. "Система Оперативного Мониторинга Сельскохозяйственного Рынка" (СОМСР): Предоставляет информацию о ценах на сельскохозяйственную продукцию, производственных показателях и других данных для анализа рынка. 2. "Информационно-аналитическая система "Россельхознадзор": Предоставляет доступ к нормативным актам, информации о ветеринарном и фитосанитарном контроле, а также другим аспектам надзора за качеством и безопасностью сельскохозяйственной продукции. 3. Федеральный портал "Развитие сельского хозяйства" (agro.ru): Предоставляет информацию о государственной поддержке, финансовых инструментах, программах развития сельского хозяйства. Подготовка к опросу.		
3.	Раздел 3. Цифровые решения для оптимизации производства	Применение искусственного интеллекта для прогнозирования спроса на пищевые продукты: Какие методы и модели используются для прогнозирования спроса? Цифровые технологии в управлении качеством и безопасностью пищевых продуктов: Как они помогают обеспечить высокие стандарты качества и безопасности?	5	10
4.	**Раздел 4.** Сквозные цифровые технологии в АПК	Технологии IoT и их применение в пищевой промышленности: Какие точные задачи и процессы они оптимизируют? Применение больших данных для аналитики в пищевой промышленности: Какие конкретные данные анализируются и в каких целях? Применение аналитики данных для улучшения процессов управления запасами: Как анализ больших данных помогает в оптимизации управления запасами? Составление плана-конспекта по темам для самостоятельного изучения. Подготовка к практическим работам, подготовка к опросу Выполнение индивидуального задания	5	5
5.	**Раздел 5.** ФГИС и отраслевые информационные системы в сельском хозяйстве	Цифровые методы контроля качества в производстве пищевых продуктов: Какие технологии используются для обеспечения качества? Использование датчиков и IoT: Установка датчиков, которые могут мониторить различные параметры, такие как температура, влажность, уровень pH,	10	10

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/ форма обучения	
			очная	заочная
			2024-2026	2022-2026
		давление и другие характеристики, обеспечивает постоянное наблюдение за условиями производства. Автоматизированные системы контроля: Программные решения, которые автоматически проверяют продукцию на соответствие стандартам качества, используя алгоритмы и технологии машинного обучения. Закрепление пройденного материала. Написание реферата. подготовка к опросу Выполнение индивидуального задания		
6.	**Раздел 6.** Технологии искусственного интеллекта	Применение искусственного интеллекта для прогнозирования спроса. Какие методы и модели используются для прогнозирования спроса? Цифровые технологии в управлении качеством и безопасностью продукции. Как они помогают обеспечить высокие стандарты качества и безопасности? Закрепление пройденного материала. Написание реферата, подготовка к тестированию	5,8	9,8
	Контактные часы на промежуточную аттестацию		0,2	0,2
	Контроль		-	4
	Итого		**36**	**54**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 1. Цифровая трансформация АПК	Использование цифровых технологий в АПК. Компьютерные сети. Информационная безопасность : учебное пособие / И. А. Черенкова, И. В. Кутликова, М. В. Новиков, В. В. Степанишин. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-4443-0255-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/331406— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/331406
Раздел 2. Направления цифровой трансформации АПК.	Использование цифровых технологий в АПК. Компьютерные сети. Информационная безопасность : учебное пособие / И. А. Черенкова, И. В. Кутликова, М. В. Новиков, В. В. Степанишин. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-4443-	https://e.lanbook.com/book/331406

	0255-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/331406— Режим доступа: для авториз. пользователей.	
Раздел 3. Цифровые решения для оптимизации производства	Дорн, Г. А. Основы цифровых технологий реализации продукции АПК : учебное пособие / Г. А. Дорн, О. В. Кирилова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2019. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135480— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/135480
Раздел 4. Сквозные цифровые технологии в АПК	Пономарёва, Е. А. Электронные таблицы (Табличный процессор). Обработка информации в среде табличного процессора : учебно-методическое пособие / Е. А. Пономарёва. — Пермь : ПГАТУ, 2022. — 89 с. — ISBN 978-5-94279-561-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/264761— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/264761
Раздел 5. ФГИС и отраслевые информационные системы в сельском хозяйстве	Мотошкин, П. В. Создание реляционных баз данных на основе MS ACCESS с вариантами заданий : учебное пособие / П. В. Мотошкин, Л. Ю. Прудова, Н. Н. Дампилов. — Улан-Удэ : ВСГУТУ, 2019. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/236675— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/236675
Раздел 6. Искусственный интеллект в зоотехнии	Использование цифровых технологий в АПК. Компьютерные сети. Информационная безопасность : учебное пособие / И. А. Черенкова, И. В. Кутликова, М. В. Новиков, В. В. Степанишин. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-4443-0255-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/331406— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/331406
Подготовка к зачету	Использование цифровых технологий в АПК. Компьютерные сети. Информационная безопасность : учебное пособие / И. А. Черенкова, И. В. Кутликова, М. В. Новиков, В. В. Степанишин. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-4443-0255-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/331406— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/331406

5. ОЦЕНОЧНЫЕМАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I Этап Знать	II Этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
УК-1/ УК-1.3	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Осуществляет систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	информационные технологии, используемые для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников	осуществлять выбор информационных технологий для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников	представлять информацию в виде электронных документов; систематизировать и обрабатывать информацию с использованием электронных таблиц и баз данных
ОПК-4/ ОПК-4.2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности	современные цифровые технологии, применяемые в АПК;	выбирать и применять цифровые технологии для решения поставленных задач на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности	обладать навыками решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с использованием информационных технологий в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности.

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	***Критерии и показатели оценивания результатов обучения***	
	Не зачтено	***Зачтено***
I этап **знать** информационные технологии, используемые для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников **(УК-1/УК-1.3)**	**Фрагментарные знания** информационные технологии, используемые для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников/ **Отсутствие знаний**	**Сформированные знания** информационные технологии, используемые для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников
II этап у**меть** осуществлять выбор информационных технологий для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников **(УК-1/УК-1.3)**	**Фрагментарное умение** осуществлять выбор информационных технологий для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников/ **Отсутствие умений**	**Успешное умение** осуществлять выбор информационных технологий для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников
III этап **владеть навыками** представления информации в виде электронных документов; систематизировать и обрабатывать информацию с использованием электронных таблиц и баз данных **(УК-1/УК-1.3)**	**Фрагментарное применение навыков** представлять информацию в виде электронных документов; систематизировать и обрабатывать информацию с использованием электронных таблиц и баз данных/**Отсутствие навыков**	**Успешное применение** представлять информацию в виде электронных документов; систематизировать и обрабатывать информацию с использованием электронных таблиц и баз данных
I этап **знать** современные цифровые технологии, применяемые в АПК **(ОПК-4/ОПК-4.2)**	**Фрагментарные знания** современных цифровых технологий, применяемых в АПК / **Отсутствие знаний**	**Сформированные знания** современных цифровых технологий, применяемых в АПК
II этап у**меть** выбирать и применять цифровые технологии для решения поставленных задач на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы в требуемом формате для решения задач **(ОПК-4/ОПК-4.2)**	**Фрагментарное умение** выбирать и применять цифровые технологии для решения поставленных задач на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы в требуемом формате для решения задач / **Отсутствие умений**	**Успешное умение** выбирать и применять цифровые технологии для решения поставленных задач на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы в требуемом формате для решения задач
III этап **владеть навыками** решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения	**Фрагментарное применение навыков** решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной	**Успешное применение** решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной

сельскохозяйственной продукции с использованием информационных технологий в требуемом формате для решения задач. **(ОПК-4/ОПК-4.2)**	продукции с использованием информационных технологий в требуемом формате для решения задач./ **Отсутствие навыков**	продукции с использованием информационных технологий в требуемом формате для решения задач.

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, тестирование, письменные контрольные работы.

Вопросы для обсуждения:

1 Цифровая трансформация АПК.
2 Направления цифровизации АПК по отраслям.
3 Сферы применения цифровых технологий в АПК.
4 Виды информационных сервисов для цифровизации процессов АПК.
5 Архитектура агропромышленных цифровых систем.
6 Сущность инвестирования в цифровые технологии в АПК.
7 Сельское хозяйство 4.0: характеристика и направления.
8 Цифровые технологии в сельском хозяйстве.
9 Применение технологии цифровых двойников: характеристика, типы и преимущества.
10 Цифровые агропромышленные платформы и сервисы.
11 Роботизация сельского хозяйства, её задачи и преимущества.
12 Цифровизация инфраструктуры АПК.

Тестовые задания

2) Задание сводного теста к темам 1-3

1 Цифровая экономика согласно программе «Цифровая экономика Российской Федерации» – это:

a) хозяйственная деятельность общества, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления;

b) новейшая отрасль экономической науки, изучающая эффективное применение современных информационных технологий в сфере электронных данных, наука об изучении экономической теории современного информационного общества;

c) хозяйственная деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме, и способствует формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры Российской Федерации, созданию и применению российских информационно-телекоммуникационных технологий, а также формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы.

2 Какой национальный проект не входит в программу «Цифровая экономика Российской Федерации»?

a) Подготовка кадров.

b) Нормативное регулирование.

c) Цифровая инфраструктура.

3 Что является целью проекта Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровое сельское хозяйство»:

a) разработка и внедрение комплексных инновационных проектов сквозных интеллектуальных систем для сельского хозяйства, основанных на отечественных цифровых технологиях, методах и алгоритмах, образцах систем и устройств;

b) разработка и внедрение комплексных инновационных проектов сквозных интеллектуальных систем для агропромышленного комплекса, основанных на отечественных цифровых технологиях, методах и алгоритмах, образцах систем и устройств;

c) цифровая трансформация сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений для обеспечения технологического прорыва в АПК и достижения роста производительности на «цифровых» сельскохозяйственных предприятиях в 2 раза к 2024 г.

4 Цифровое сельское хозяйство – это:

a) сельское хозяйство, базирующееся на современных способах производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия с использованием цифровых технологий (интернет вещей, робототехника, искусственный интеллект, анализ больших данных, электронная коммерция и др.), обеспечивающих рост производительности труда и снижение затрат производства;

b) система технологической подготовки сельскохозяйственного производства в единой виртуальной среде с помощью инструментов планирования, проверки и моделирования процессов производства;

c) сельское хозяйство, основанное на применении информационных технологий и информационных сервисов.

5 Цифровые технологии представляют собой:

a) технологии, которые основаны на представлении сигналов дискретными полосами аналоговых уровней, а не в виде непрерывного спектра;

b) технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде;

c) система приемов, способов и методов получения, передачи, обработки, хранения и представления информации.

6 Большие данные представляют собой:

a) технологии анализа большого объема информации, применяемые при производстве и реализации продукции;

b) технологии сбора, обработки и хранения структурированных и неструктурированных массивов информации, характеризующихся значительным объемом и быстрой скоростью изменений (в том числе в режиме реального времени), что требует специальных инструментов и методов работы с ними;

c) обозначение структурированных и неструктурированных данных огромных объёмов и значительного многообразия, эффективно обрабатываемых горизонтально масштабируемыми программными инструментами.

7 Искусственный интеллект – это:

a) свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека;

b) наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ;

c) система программных и/или аппаратных средств, способная с определенной степенью автономности воспринимать информацию, обучаться и принимать решения на основе анализа больших массивов данных, в том числе имитируя человеческое поведение.

8 Технологии распределенного реестра представляют собой:

a) алгоритмы и протоколы децентрализованного хранения и обработки транзакций,

структурированных в виде последовательности связанных блоков без возможности их последующего изменения;

b) базу данных, которая распределена между несколькими сетевыми узлами или вычислительными устройствами;

c) цифровой реестр общего пользования.

9 Новые производственные технологии – это:

a) технологии создания вычислительных систем, основанные на новых принципах (квантовых эффектах), позволяющие радикально изменить способы передачи и обработки больших массивов данных;

b) технологии цифровизации производственных процессов, обеспечивающие повышение эффективности использования ресурсов, проектирования и изготовления индивидуализированных объектов, стоимость которых сопоставима со стоимостью товаров массового производства;

c) информационные технологии, используемые для производства и хранения продукции.

10. Суперкомпьютерные технологии представляют собой технологии:

a) послойного создания трехмерных объектов на основе их цифровых моделей («двойников»), позволяющие изготавливать изделия сложных геометрических форм и профилей;

b) цифрового моделирования и проектирования объектов и производственных процессов на всем протяжении жизненного цикла;

c) обеспечивающие высокопроизводительные вычисления за счет использования принципов параллельной и распределенной обработки данных и высокой пропускной способности.

11 Компоненты робототехники (промышленные роботы) – это:

a) производственные системы, обладающие тремя или более степенями подвижности (свободы), построенные на основе сенсоров и искусственного интеллекта, способные воспринимать окружающую среду, контролировать свои действия и адаптироваться к ее изменениям;

b) технологии создания устройств, собирающих и передающих информацию о состоянии окружающей среды посредством сетей передачи данных;

c) система, своими действиями производящая впечатление человеческой работы.

12 Технологии беспроводной связи представляют собой:

a) технологии передачи каких-либо данных на разной дистанции;

b) технологии радиосвязи между абонентами, местоположение одного или нескольких из которых меняется;

c) технологии передачи данных посредством стандартизированного радиоинтерфейса без использования проводного подключения к сети.

13 Технологии виртуальной реальности – это:

a) технологии компьютерного моделирования трехмерного изображения или пространства, посредством которых человек взаимодействует с синтетической («виртуальной») средой с последующей сенсорной обратной связью;

b) технологии визуализации, основанные на добавлении информации или визуальных эффектов в физический мир посредством наложения графического и/или звукового контента для улучшения пользовательского опыта и интерактивных возможностей;

c) технологии, замещающие/дополняющие функционирование нервной системы биологического объекта, в том числе на основе искусственного интеллекта.

УК-1/УК-1.3, ОПК-4/ОПК-4.2

Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине

1 Цель и задачи дисциплины.
2 Содержание дисциплины.
3 Характеристика понятия «данные».
4 Характеристика понятия «информация».
5 Характеристика понятия «знания».
6 Характеристика понятия «информационные технологии».
7 Характеристика понятия «информационные системы».
8 Характеристика понятия «цифровая экономика».
9 Значение цифровой трансформации экономики для современного общества.

10 Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики.
11 Цифровая трансформация современных предприятий.
12 Место РФ в мире по уровню цифровизации.
13 Роль государства в развитии цифровой экономики.
14 Нормативные правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики.
15 Национальная программа «Цифровая экономика РФ».
16 Характеристика национальной программы «Цифровая экономика РФ».
17 Основные федеральные проекты и индикаторы национальной программы «Цифровая экономика РФ».
18 Проект Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровое сельское хозяйство».
19 Основные направления проекта «Цифровое сельское хозяйство».
20 Характерные особенности проекта «Цифровое сельское хозяйство».
21 Понятие цифровых технологий.
22 Назначение цифровых технологий.
23 Классификация цифровых технологий.
24 Роль цифровых технологий в развитии экономики.
25 Большие данные.
26 Искусственный интеллект и нейротехнологии.
27 Технологии распределенных реестров (блокчейн).
28 Квантовые технологии.
29 Новые производственные технологии.
30 Аддитивные технологии.
31 Суперкомпьютерные технологии.
32 Компьютерный инжиниринг.
33 Промышленный интернет.
34 Компоненты робототехники (промышленные роботы).
35 Технологии беспроводной связи.
36 Технологии виртуальной реальности.
37 Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач.
38 Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач.
39 Применение цифровых технологий для оценки последствий возможных вариантов решения прикладных задач.
40 Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.
41 Системы поддержки принятия решений (СППР).
42 Назначение СППР.
43 Классификация СППР.
44 Использование СППР для решения профессиональных задач.
45 Кластеризация данных, деревья решений, прогнозирование.
46 Цифровая трансформация АПК.
47 Направления цифровизации АПК по отраслям.
48 Сферы применения цифровых технологий в АПК.
49 Виды информационных сервисов для цифровизации процессов АПК.
50 Архитектура агропромышленных цифровых систем.
51 Сущность инвестирования в цифровые технологии в АПК.
52 Сельское хозяйство 4.0: характеристика и направления.
53 Цифровые технологии в сельском хозяйстве.
54 Применение технологии цифровых двойников: характеристика, типы и преимущества.
55 Цифровые агропромышленные платформы и сервисы.

56 Роботизация сельского хозяйства, её задачи и преимущества.
57 Цифровизация инфраструктуры АПК.
58 Точное земледелие: технологии и комплексы, карты полей, карты урожайности,
59 Глобальные тенденции цифровой трансформации АПК.
60 Распространение цифровых технологий в мире.
61 Экономические и социальные преимущества цифровизации АПК.
62 Негативные последствия и риски цифровой трансформации АПК.
63 Киберустойчивость и кибербезопасность цифровой экономики.
64 Примеры цифровизации по отраслям АПК.
65 Зарубежный опыт цифровизации АПК.
66 Примеры цифровизации животноводства на современных предприятиях РФ и за рубежом.
67 Основные сферы применения цифровых технологий для производства продукции животноводства.
68 «Умная» ферма: характеристика и применяемые технологии.
69 Киберфизические системы.
70 Геоинформационные системы и сервисы.
71 «Умная» техника в животноводстве: характеристика и необходимость внедрения.
72 Информационные системы управления: понятие, назначение, принципы построения.
73 Системы управления электронным документооборотом.
74 Правовые информационные системы.
75 Автоматизация работы с персоналом.
76 «Умное» (интеллектуальное) управление.
77 Нейросетевые технологии для моделирования, прогнозирования и управления предприятием.
78 Цифровизация основных процессов производства как новая бизнес-модель и блок-схема процессов производства для различных уровней объектов управления пищевым производством на основе цифровых технологий.
79 Цифровое регулирование параметров технологической цепочки (давление, скорость подачи, параметров и концентрации компонентов в составе продуктов).
80 Цифровое регулирование химических и биохимических процессов, механических, гидромеханических и тепловых процессов.
81 Цифровизация технологических процессов.
82 Цифровизация составления производственной программы.
83 Цифровизация составления расчета производственных рецептур и расхода компонентов.
84 Цифровизация составления расчета загрузки основного и вспомогательного оборудования.
85 Цифровизация составления расчета запасов сырья, контроля качества используемого сырья и качества получаемой продукции.
86 Цифровизация формирование комплекта документов по технологическим процессам и на готовую продукцию.
87 Экспериментальная оценка затрат на внедрения цифровых технологий в АПК.
88 Индикаторы цифровой трансформации АПК.
89 Оценка вклада цифровизации в экономический рост.
90 Факторы, сдерживающие внедрение цифровых технологий в АПК.
91 Проблемы инвестиций в цифровые агропромышленные проекты.
92 Кадровые проблемы цифровизации АПК.
93 Влияние цифровых технологий на рынок труда.
94 Изменения потребностей в персонале и требований к специалистам.
95 Перспективные профессии, востребованные рынком в условиях цифровизации
96 Особенности оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК.
97 Совокупный экономический эффект от внедрения цифровых технологий в АПК.
98 Методика экономической оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК.

99 Характеристика, основные показатели, методика расчета функциональной эффективности внедрения цифровых технологий в АПК.
100 Характеристика, основные показатели, методика расчета социальной эффективности внедрения цифровых технологий в АПК.

Задания для подготовки к зачету

УК-1/УК-1.3,

Знать: информационные технологии, используемые для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников
1. Создание таблицы базы дынных в Excel. Формирование списка данных, приведение однородных данных к требуемому формату. Основные операции систематизации, представления и обработки информации.
Уметь: осуществлять выбор информационных технологий для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников
2. Выбрать записи по определенным критериям в Excel из списка, использовать функции категории Работа с базой данных.
Навык: представлять информацию в виде электронных документов; систематизировать и обрабатывать информацию с использованием электронных таблиц и баз данных
3. Составить проект базы данных для автоматизации работы.

ОПК-4/ОПК-4.2

Знать: современные цифровые технологии, применяемые в АПК
1. Сферы применения цифровых технологий в АПК. Виды информационных сервисов для цифровизации процессов АПК.
Уметь: выбирать и применять цифровые технологии для решения поставленных задач на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности
2. Использовать цифровые технологии для сбора, аналитической обработки отчетных данных и визуализации.
Навык: обладать навыками решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с использованием информационных технологий в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности.
3. Создать информационно-аналитической системы в Excel.

Темы для рефератов:

Роль информационных технологий в управлении сельскохозяйственными процессами. Кто управляет Internet?
Флопс как мера производительности.
Компьютерная графика в профессиональной деятельности. Компьютерные сети.
Информационная безопасность.
Прикладные программные средства офисного назначения. Информационно-поисковые системы.
Структурная организация персональных компьютеров.
Многофункциональные программные комплексы для управления предприятием. Моделирование и формализация.

Темы презентаций

Роль информационных технологий в управлении сельскохозяйственными процессами. Офисное программирование
Объектно-ориентированное программирование Структурное программирование

Критерии классификации моделей. Жизненный цикл моделируемой системы. Процесс моделирования?
Компьютерное моделирование? Свойства компьютерных вирусов.
Какие меры необходимо предпринять для защиты ПК от компьютерного вируса? Какой принцип действия антивирусных программ сканеров?
Какой принцип действия антивирусных программ мониторов?

Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

УК-1 *Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач*
УК-1.3 *Осуществляет систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии*

Задания закрытого типа

1. Установите соответствие:

1 Искусственный интеллект	А система программных и/или аппаратных средств, способная с определенной степенью автономности воспринимать информацию, обучаться и принимать решения на основе анализа больших массивов данных, в том числе имитируя человеческое поведение
2 Big Data	Б это любые технологии, которые оказывают фундаментальное влияние на то, как люди понимают мозг и различные аспекты сознания, мыслительной деятельности
3 Нейротехнологии	В инструменты, подходы и методы обработки огромных объёмов данных

Правильный ответ: 1 – А, 2 –В, 3 –Б.
2. Укажите три механизма воздействия на компании, население и правительство для развития Цифровых технологий:

a. Интеграция
b. Использование уже имеющихся программных продуктов
c. Конкуренция
d. Нет выхода в интернет
e. Инновации

Правильный ответ: a, c, e.
3. В каком порядке предшествовали *коммуникационные революции* современному состоянию информационной сферы:
а) развитие спутниковых и кабельных телекоммуникаций, компьютерных сетей
б) появление радио
в) появление телевидения
г) появление в Европе печатного станка Гуттенберг
Правильный ответ: г, б, в, а
4. Преимущества цифровых технологий:
а) не требуется дополнительных знаний
б) не требуется дополнительной техники
в) сигналы передаются без искажений

Правильный ответ: в.

5. С помощью чего удобно проводить анализ всех проведенных агротехнических операций и отображение этой информации в виде карт, таблиц, графиков.

а) ГИС

б) LAN

в) СПС

Правильный ответ: а.

Задания открытого типа

1. Дополните фразу:

Информационно-_____ системы особый класс информационных систем, предназначенных для аналитической обработки данных.

Правильный ответ: аналитические.

2. Дополните фразу:

_____ таблица - инструмент для анализа данных в Excel для сведения информации из обычных таблиц, обработки, группировки в блоки, и создания сводного отчёта.

Правильный ответ: Сводная.

3. Дополните фразу:

_____-_____ модель предметной области (ИЛМ) - формализованное описание данных предметной области, совокупность информационных объектов.

Правильный ответ: Информационно-логическая.

4. Дополните фразу:

Ведомственный проект «_____ _____ _____» направлен на обеспечение функционирования цифровых платформ агропромышленного комплекса.

Правильный ответ: Цифровое сельское хозяйство.

5. Дополните фразу:

_____ модель данных использует табличные методы и средства представления данных и манипулирования ими, информация о предметной области отображается таблицей – отношением.

Правильный ответ: Реляционная.

6. Дополните фразу:

_____ информационная система (КИС) - это открытая интегрированная автоматизированная система реального времени по автоматизации бизнес-процессов корпорации.

Правильный ответ: Корпоративная.

7. Дополните фразу:

Вид общедоступной автоматизированной информационной системы, содержащей электронные документы, – это _____ библиотека.

Правильный ответ: электронная.

8. Дополните фразу:

Использование современных технологий для кардинального повышения производительности и ценности предприятий носит название _____ трансформации.

Правильный ответ: цифровой.

9. Дополните фразу:

Для достоверного заверения электронного документа используют одну из операций криптографии - цифровую _____ подпись.

Правильный ответ: электронную.

10. Дополните фразу:

_____ система - система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы.

Правильный ответ: Экспертная.

11. Дополните фразу:

_____ технологии (Cloud technologies) - это технологии, благодаря которым пользователи получают доступ к компьютерным ресурсам в онлайне.
Правильный ответ: Облачные.
12. Дополните фразу:
Информационно-поисковая система - это система, обеспечивающая _____ и отбор необходимых данных в специальной базе на основе информационно-поискового языка и соответствующих правил поиска.
Правильный ответ: поиск.
13. Дополните фразу:
Справочно-_____ система КонсультантПлюс – информационная система, включающая в себя массив правовой информации и программные инструменты, позволяющие специалисту работать с этим массивом информации.
Правильный ответ: правовая.
14. Дополните фразу:
Система электронного документооборота обеспечивает управление _____ документами.
Правильный ответ: электронными.
15. Дополните фразу:
_____ интеллект - свойство искусственных интеллектуальных систем выполнять задачи и творческие функции, обычно связанные с разумными существами.
Правильный ответ: Искусственный.

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция /Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Очередность занятия
Раздел 1. Цифровая трансформация АПК	УК-1 / УК-1.3	I этап II этап	Оценка правильности выполнения заданий	1 - занятие
Раздел 2. Направления цифровой трансформации АПК.	ОПК-1 / ОПК-4.2	I этап II этап III этап	Оценка правильности выполнения заданий	2 - занятие
Раздел 3. Цифровые решения для оптимизации производства	УК-1 / УК-1.3 / ОПК 4.2	II этап III этап	Оценка правильности выполнения заданий	3-5 - занятия
Раздел 4. Сквозные цифровые технологии в АПК	УК-1 / УК-1.3, ОПК-4 / ОПК-4.2	I этап III этап	Оценка правильности выполнения заданий	6-8 -занятия
Раздел 5. ФГИС и Отраслевые информационные системы в сельском хозяйстве	ОПК-4 / ОПК-4.2	I этап II этап III этап	Оценка правильности выполнения заданий	9 - занятие
Раздел 6. Технологии искусственного интеллекта	УК-1 / УК-1.3	I этап II этап	Оценка правильности выполнения заданий	10 - занятие

Устный опрос **–** наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т.ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала. Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку

более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос. Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов. В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные опросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Тестирование. Основное достоинство ***тестовой формы контроля*** – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка отлично»)

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии	Использованы информационные технологии	Использованы информационные технологии	Широко использованы информационные

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
	(PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	(PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	(PowerPoint). Не более2 ошибок в представляемой информации.	технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с привидением примеров

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:
1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	компьютерное тестирование	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено»/ «не зачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Использование цифровых технологий в АПК. Компьютерные сети. Информационная безопасность : учебное пособие / И. А. Черенкова, И. В. Кутликова, М. В. Новиков, В. В. Степанишин. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-4443-0255-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/331406— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/331406
Дорн, Г. А. Основы цифровых технологий реализации продукции АПК : учебное пособие / Г. А. Дорн, О. В. Кирилова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2019. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135480— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/135480

Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Мотошкин, П. В. Создание реляционных баз данных на основе MS ACCESS с вариантами заданий : учебное пособие / П. В. Мотошкин, Л. Ю. Прудова, Н. Н. Дампилов. — Улан-Удэ : ВСГУТУ, 2019. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/236675— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/236675
Пономарёва, Е. А. Электронные таблицы (Табличный процессор). Обработка информации в среде табличного процессора : учебно-методическое пособие / Е. А. Пономарёва. — Пермь : ПГАТУ, 2022. — 89 с. — ISBN 978-5-94279-561-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/264761 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/264761

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых в неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 6.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления(регламент– 7-10 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

8. КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Перечень лицензионного программного обеспечения ИЗ МТО

Перечень лицензионного программного обеспечения
-Windows 8.1 Лицензия №64865568 от 05.03.2015 OPEN 94854474ZZE1703 -Windows XP Home Edition Russian (OEM) Счет № 1796 от 24.05.2007 ООО фирма «МагНет»
Перечень свободно распространяемого программного обеспечения
- OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия ApacheLicense 2.0, LGPL - Adobeacrobatreader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение - Mozilla Firefox Свободнораспространяемое ПО, GNU Lesser General Public License, GNU General Public License -Unrealcommander Свободно распространяемое ПО,лицензия freeware
Перечень программного обеспечения отечественного производства
-Dr.Web Договор № РГ01270055 от 27.01.2020 -YandexBrowser Свободно распространяемое ПО -7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU LesserGeneralPublicLicense

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения в случае использования дистанционных образовательных технологий
Zoom, Свободно распространяемое ПО, бесплатный тариф

Перечень профессиональных баз данных

Наименование ресурса	Режим доступа
Сайт дистанционного университета	http://www.intuit.ru
Открытые системы: интернет-издания по информационным технологиям.	http://www.osp.ru
ЭБС «Лань».	http://www.e.lanbook.com
Открытые системы: интернет-издания по информационным технологиям.	http://www.osp.ru
Информационные технологии в образовании: интернет-издания по информационным технологиям.	http://www.rusedu.info

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
СПС ГАРАНТ	http://www.garant.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru
Официальный сайт Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ)	http://vak.ed.gov.ru
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Оснащенность и адрес помещений

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно- наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается	Номер объекта в соответствии с документами по технической инвента	Изменения, вносимые кафедрами в наименование помещений, перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого

		наименование организации, с которой заключен договор)	ризации и этаж	программного обеспечения
1	2	3	4	
	Аудитория № 207 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проекционный экран (переносной)(1), проектор (переносной); ноутбук (переносной)); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - плакаты (20). Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4	Помещение 5 (1 этаж)	
	Аудитория № 217 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория информационных технологий, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (переносное). Windows 8.1 Лицензия №64865568 от 05.03.2015 OPEN 94854474ZZE1703; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4	Помещение 33 (1 этаж)	
	Аудитория № 224 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория информационных технологий, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (проектор (переносной), ноутбук (переносной), проекционный экран (переносной), учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - стенды. Windows 8.1 Лицензия №64865568 от 05.03.2015 OPEN 94854474ZZE1703; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4	Помещение 2 (2 этаж)	

1	2	3	4	
	распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО			
	Аудитория № 229 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (проектор(1), ноутбук (1) (переносной), проекционный экран(1)), учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - плакаты. Windows 8.1 Лицензия №64865568 от 05.03.2015 OPEN 94854474ZZE1703; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4	Помещение 25 (2 этаж)	
	Аудитория № 231 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; лаборатория информационных технологий; Лаборатория эконометрики, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования – компьютеры (3), принтер, коммутатор, локальная сеть, проектор, экран, доступ в интернет, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - стенды. MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 ООО «Южная Софтверная компа-ния»; Windows XP Home Edition Russian (OEM) Счет № 1796 от 24.05.2007 ООО фирма «Маг-Нет»; Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2016 Лицензия № 66241795 от 28.12.2015 OPEN 96248131ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2016 Лицензия № 65845703 от 07.10.2015 OPEN 95852512ZZE1710 от Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4	Помещение 24 (2 этаж)	
	Аудитория № 233 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория информационных технологий; Помещение для самостоятельной работы	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом	Помещение 23 (2 этаж)	

1	2	3	4	
	обучающихся, укомплектовано специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - компьютеры (10) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, принтер, сканер, коммутатор, локальная сеть, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - стенды. Windows 10 Pro Лицензия №66160039 от 11.12.2015 OPEN 96166559ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2016 Лицензия № 66241795 от 28.12.2015 OPEN 96248131ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center Office Standard 2016 Лицензия № 65845703 от 07.10.2015 OPEN 95852512ZZE1710 от Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	№4		
	Аудитория № 237 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория информационных технологий; Лаборатория статистики; Лаборатория эконометрики; Помещение для самостоятельной работы, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - компьютеры (13) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, принтер,, коммутатор, локальная сеть, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - стенды. Windows 10 Pro Лицензия №66160039 от 11.12.2015 OPEN 96166559ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2016 Лицензия № 66241795 от 28.12.2015 OPEN 96248131ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2016 Лицензия № 65845703 от 07.10.2015 OPEN 95852512ZZE1710 от Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия ApacheLicense 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Opera Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License, GNU General Public License; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4	Помещение 21 (2 этаж)	