

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрономии и экологии
Общего и орошаемого земледелия



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Макаренко А.А.
протокол от 28.04.2025 № 19

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки: Технологии производства продукции растениеводства

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
Заочная форма обучения – 4 года 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

2025

Разработчики:

Старший преподаватель, кафедры общего и орошаемого земледелия Бойко Е.С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.07.2017 № 699, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агроном", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 644н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1		Председатель методической комиссии/совета	Бойко Е.С.	Согласовано	24.04.2025, № 14
2		Руководитель образовательной программы	Казакова В.В.	Согласовано	28.04.2025, № 19

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Целью освоения дисциплины «Цифровые технологии в АПК» является формирование у обучающихся углубленных практических и теоретических знаний, умений и навыков в области цифровой трансформации АПК, применения цифровых технологий и инструментов в АПК.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знаний о современном составе интеллектуальных технических средств;;
- формирование представлений о дистанционном зондировании полей;;
- формирование знаний о возможностях определения границ полей и локального отбора проб почвы в системе координат;;
- формирование знаний об использовании систем параллельного вождения тракторов и комбайнов при выполнении технологических операций;;
- формирование знаний о дифференцированных технологиях в обработке почвы, посеве, внесении удобрений, опрыскивании и орошении;;
- формирование представлений об использовании систем технического зрения на интеллектуальных технических средствах;;
- формирование навыков работы в программном обеспечении для контроля и управления с.-х. производством;;
- формирование знаний о робототехнике;;
- формирование знаний об экономических и экологических аспектах использования интеллектуальных технических средств в точном земледелии..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

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

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.

Знать:

УК-1.1/Зн1 Знать методику анализа задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи

Уметь:

УК-1.1/Ум1 Уметь анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи

Владеть:

УК-1.1/Нв1 Владеть методикой анализа задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи

УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Знать:

УК-1.2/Зн1 Знать анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи

Уметь:

УК-1.2/Ум1 Уметь находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Владеть:

УК-1.2/Нв1 Владеть способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи

УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Знать:

УК-1.3/Зн1 Знать варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Уметь:

УК-1.3/Ум1 Уметь рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Владеть:

УК-1.3/Нв1 Владеть способностью рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

Знать:

УК-1.4/Зн1 Знать этапы формирования собственных суждений и оценок. отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

Уметь:

УК-1.4/Ум1 Уметь: грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

Владеть:

УК-1.4/Нв1 Владеть способностью грамотно, логично, аргументированно формировать собственных суждений и оценки. отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

Знать:

УК-1.5/Зн1 Знать методику определения и оценивания последствий возможных решений задачи

Уметь:

УК-1.5/Ум1 Уметь определять и оценивать последствия возможных решений задачи

Владеть:

УК-1.5/Нв1 Владеть методиками определения и оценивания последствий возможных решений задачи

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.1 Умеет применять на практике современные цифровые технологии, электронные сервисы, ресурсы и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-7.1/Зн1 Знает современные цифровые технологии, электронные сервисы, ресурсы и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-7.1/Ум1 Умеет применять на практике современные цифровые технологии, электронные сервисы, ресурсы и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-7.1/Нв1 Владеет навыками применения на практике современные цифровые технологии, электронные сервисы, ресурсы и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.2 Проводит статистическую обработку результатов опытов и использует ее в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-7.2/Зн1 Знает методики проведения статистической обработки результатов опытов в профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-7.2/Ум1 Умеет проводить статистическую обработку результатов опытов и использует ее в профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-7.2/Нв1 Владеет навыками проведения статистической обработки результатов опытов и использует ее в профессиональной деятельности

ОПК-7.3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы, используя современные цифровые технологии, электронные сервисы и ресурсы

Знать:

ОПК-7.3/Зн1 Знает как обобщать результаты опытов и формулировать выводы, используя современные цифровые технологии, электронные сервисы и ресурсы

Уметь:

ОПК-7.3/Ум1 Умеет обобщать результаты опытов и формулировать выводы, используя современные цифровые технологии, электронные сервисы и ресурсы

Владеть:

ОПК-7.3/Нв1 Владеет навыками обобщения результатов опытов и формулирования выводов, используя современные цифровые технологии, электронные сервисы и ресурсы

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Цифровые технологии в АПК» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 7, Заочная форма обучения - 7.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период	доемкость сы)	доемкость ЭТ)	ая работа всего)	ая контактная (часы)	(часы)	ые занятия сы)	е занятия сы)	ная работа сы)	ая аттестация сы)
--------	------------------	------------------	---------------------	-------------------------	--------	-------------------	------------------	-------------------	----------------------

обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы)	Внеаудиторная работа (часы)	Зачет	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Седьмой семестр	72	2	45	1		24	20	27	Зачет
Всего	72	2	45	1		24	20	27	

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Седьмой семестр	72	2	11	1		6	4	61	Зачет
Всего	72	2	11	1		6	4	61	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Основные понятия дисциплины.	10		4	2	4	УК-1.1 УК-1.2
Тема 1.1. Основные термины и определения. Цифровая экономика.	10		4	2	4	
Раздел 2. Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.	8		2	2	4	УК-1.2 УК-1.4 УК-1.5
Тема 2.1. Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.	8		2	2	4	

Раздел 3. Характеристика цифровых технологий.	16		6	4	6	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
Тема 3.1. Характеристика цифровых технологий.	16		6	4	6	
Раздел 4. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.	8		2	2	4	ОПК-7.3
Тема 4.1. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.	8		2	2	4	
Раздел 5. Направления цифровой трансформации АПК.	6		2	2	2	ОПК-7.1
Тема 5.1. Направления цифровой трансформации АПК.	6		2	2	2	
Раздел 6. Перспективы цифровой трансформации АПК.	8		2	2	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
Тема 6.1. Перспективы цифровой трансформации АПК.	8		2	2	4	
Раздел 7. Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства.	12		6	4	2	ОПК-7.1
Тема 7.1. Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства.	12		6	4	2	
Раздел 8. Эффективность цифровой трансформации АПК.	3			2	1	УК-1.4
Тема 8.1. Эффективность цифровой трансформации АПК.	3			2	1	
Раздел 9. Промежуточная аттестация	1	1				УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
Тема 9.1. Промежуточная аттестация	1	1				
Итого	72	1	24	20	27	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	История контактная работа	Торные занятия	Иные занятия	Тягательная работа	Уемые результаты ия, соотнесенные с агами освоения АМБ
----------------------------	---------------------------	----------------	--------------	--------------------	---

	Всего	Внеауд	Лабо­ра	Лек­ции	Са­мост	Планир обуче­ни результ програ
Раздел 1. Основные понятия дисциплины.	2			2		УК-1.1 УК-1.2
Тема 1.1. Основные термины и определения. Цифровая экономика.	2			2		
Раздел 2. Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.	10				10	УК-1.2 УК-1.4 УК-1.5
Тема 2.1. Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.	10				10	
Раздел 3. Характеристика цифровых технологий.	4		4			ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
Тема 3.1. Характеристика цифровых технологий.	4		4			
Раздел 4. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.	2		2			ОПК-7.3
Тема 4.1. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.	2		2			
Раздел 5. Направления цифровой трансформации АПК.	20				20	ОПК-7.1
Тема 5.1. Направления цифровой трансформации АПК.	20				20	
Раздел 6. Перспективы цифровой трансформации АПК.	20				20	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
Тема 6.1. Перспективы цифровой трансформации АПК.	20				20	
Раздел 7. Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства.	2			2		ОПК-7.1
Тема 7.1. Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства.	2			2		
Раздел 8. Эффективность цифровой трансформации АПК.	11				11	УК-1.4
Тема 8.1. Эффективность цифровой трансформации АПК.	11				11	

Раздел 9. Промежуточная аттестация	1	1				УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4
Тема 9.1. Промежуточная аттестация	1	1				УК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
Итого	72	1	6	4	61	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Основные понятия дисциплины.

(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Лекционные занятия - 2ч.)

Тема 1.1. Основные термины и определения. Цифровая экономика.

(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Лекционные занятия - 2ч.)

Основные понятия дисциплины.

Раздел 2. Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 2.1. Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.

Раздел 3. Характеристика цифровых технологий.

(Заочная: Лабораторные занятия - 4ч.; Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 3.1. Характеристика цифровых технологий.

(Заочная: Лабораторные занятия - 4ч.; Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Характеристика цифровых технологий.

Раздел 4. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 4.1. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.

Раздел 5. Направления цифровой трансформации АПК.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 20ч.)

Тема 5.1. Направления цифровой трансформации АПК.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 20ч.)

Направления цифровой трансформации АПК.

Раздел 6. Перспективы цифровой трансформации АПК.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 20ч.)

Тема 6.1. Перспективы цифровой трансформации АПК.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 20ч.)

Перспективы цифровой трансформации АПК.

Раздел 7. Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства.

(Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Лекционные занятия - 2ч.)

Тема 7.1. Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства.

(Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Лекционные занятия - 2ч.)

Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства.

Раздел 8. Эффективность цифровой трансформации АПК.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 11ч.)

Тема 8.1. Эффективность цифровой трансформации АПК.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 11ч.)

Эффективность цифровой трансформации АПК.

Раздел 9. Промежуточная аттестация

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 9.1. Промежуточная аттестация

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Зачет

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основные понятия дисциплины.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Установите правильную хронологическую последовательность этапов внедрения цифровых технологий в АПК

1. Автоматизированные системы управления сельскохозяйственными машинами и оборудованием.

2. Развитие систем точного земледелия с применением GPS-технологий.

3. Применение роботизации и беспилотников для мониторинга полей и контроля состояния растений.
4. Использование Big Data и аналитики для повышения эффективности производства.
5. Создание специализированных платформ и приложений для фермеров и аграриев.

Варианты последовательностей:

- A. 1–2–3–4–5
- B. 2–1–3–5–4
- C. 2–1–3–4–5
- D. 1–2–4–3–5

2. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Дайте подробное определение цифрового сельского хозяйства согласно проекту Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровое сельское хозяйство».

3. Соотнесите термин слева с соответствующим определением справа.

- | | |
|------------------|--|
| A. Информация | 1. Свойство информации отражать объективное состояние объектов окружающего мира |
| B. Данные | 2. Любые сведения, передаваемые человеком устно или письменно, а также сигналами |
| B. Факты | 3. Формализованные представления реальных объектов, явлений или процессов |
| Г. Актуальность | 4. Совокупность сведений, зафиксированных каким-либо способом, имеющих смысловое значение и пригодных для восприятия человеком |
| Д. Объективность | 5. Степень соответствия информации текущему моменту времени |

4. Выберите определение информационных услуг, которое наиболее точно соответствует правильному значению:

- A. Предоставление оборудования и технических устройств для обработки информации.
- B. Деятельность по созданию программного обеспечения и баз данных.
- C. Оказание услуг, связанных с предоставлением, обработкой и хранением информации для удовлетворения потребностей пользователей.
- D. Обучение специалистов работе с информационными технологиями.

Раздел 2. Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Соотнесите термины Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации» с правильными определениями.

Информация

Информационные технологии

Обладатель информации

Доступ к информации

- A. Совокупность технических средств и методов обработки данных
- B. Представленные определенным образом сведения независимо от формы представления
- B. Лицо, самостоятельно создавшее информацию либо получившее право разрешать доступ к информации
- Г. Возможность получать и использовать информацию

2. Выберите правильную последовательность этапов реализации мероприятий Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», направленную на изменение показателей цифровой экономики страны.

Этапы реализации:

1. Разработка и утверждение нормативной базы регулирования цифровой среды.
2. Формирование инфраструктуры передачи данных и повышение уровня цифровизации отраслей экономики.

3. Создание условий для повышения качества подготовки кадров в области цифровых технологий.
4. Повышение информационной безопасности государственных органов и коммерческих организаций.
5. Стимулирование инноваций и развитие стартапов в сфере высоких технологий.

Последовательность действий:

- A. $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$
- B. $3 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$
- C. $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$
- D. $2 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$

3. В соответствии с Федеральным законом от 27.07.06 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации» информация – это

- 1.сообщения, зафиксированные на машинных носителях
- 2.сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления
- 3.предварительно обработанные данные, годные для принятия управленческих решений

4. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Что такое информационная технология?

5. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Что согласно Федеральному закону от 27.07.06 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации» понимают под информационной системой?

6. Что такое цифровая экономика согласно Указа Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»?

A) Взаимосвязанная совокупность технических и программных средств, методов и персонала, используемых для получения, передачи, обработки, хранения и представления информации в интересах достижения поставленной цели

B)Хозяйственная деятельность общества, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления

C)Хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг

7. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Согласно проекту Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровое сельское хозяйство» цифровое сельское хозяйство – это:

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

- 1.Информационная инфраструктура
- 2.Подготовка кадров
- 3.Нормативное регулирование цифровой среды

Раздел 3. Характеристика цифровых технологий.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Установите правильное соответствие между понятием и определением цифровой технологии:

- A) Цифровая технология
- Б) Аналоговая технология
- В) Информационная технология

(1) Технология, основанная на представлении сигналов дискретными полосами аналоговых уровней.

(2) Технология формирования информационного пространства с учётом потребностей общества в получении качественных и достоверных сведений.

(3) Технология для получения, упорядочивания, обработки, накопления, анализа и распространения информации.

2. Соотнесите термины слева с соответствующими определениями справа.

- | | |
|------------------------------|--|
| A. Информационная технология | 1. Процесс передачи информации от отправителя к получателю |
| B. Коммуникация | 2. Средства хранения и организации данных |
| C. Информационный ресурс | 3. Набор методов и инструментов для сбора, обработки, анализа и распространения информации |
| D. База данных | 4. Совокупность всех имеющихся источников информации, используемых людьми |

3. Цифровая технология – это:

- 1) технология формирования информационного пространства с учетом потребностей общества в получении качественных и достоверных сведений
- 2) технология, основанная на представлении сигналов дискретными полосами аналоговых уровней
- 3) технология для получения и упорядочивания информации
- 4) это совокупность методов и инструментов, используемых для представления, обработки, передачи и хранения информации в виде цифровых сигналов, представленных последовательностью двоичных единиц («битов»).

4. Что является целью проекта Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровое сельское хозяйство»?

1. Создание «сквозных» цифровых технологий преимущественно на основе отечественных разработок

2. Разработка и внедрение комплексных инновационных проектов сквозных интеллектуальных систем для сельского хозяйства, основанных на отечественных цифровых технологиях, методах и алгоритмах, образцах систем и устройств

3. Цифровая трансформация сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений

5. Какая из перечисленных ниже технологий не относится к цифровым?

Квазиэнергетика

Нейротехнологии и искусственный интеллект

Системы распределенного реестра (блокчейн)

6. Что предполагает технология блокчейн?

1. Технология разработки блок-схемы информационного процесса

2. Наличие распределенной базы данных, которая хранит информацию обо всех транзакциях участников системы в виде «цепочки блоков»

3. Технология, предполагающая блокирование работы информационной системы в случае возникновения несанкционированного доступа

7. Соотнесите понятия с их описанием:

A. Датчики IoT

B. Точное земледелие

C. Big Data

D. Цифровизация бизнеса

1. Устройство для измерения температуры, влажности воздуха, освещения и др.

2. Метод ведения сельского хозяйства с учетом особенностей каждого участка земли

3. Массивы структурированных и неструктурированных данных большого объема

4. Перевод традиционных бизнес-процессов в электронную форму

Раздел 4. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Что такое технология больших данных (big data)?

- A) Технология, предполагающая мультипликативный эффект при обработке данных
- B) Технология увеличения массы исследуемой информации
- C) Технологии сбора, обработки и хранения массивов информации, характеризующихся значительным объемом и быстрой скоростью изменений

2. Расположите шаги внедрения концепции «Сельское хозяйство 4.0» в правильной последовательности

- 1. Изучение особенностей конкретного региона и разработка плана перехода
- 2. Установка необходимых аппаратных средств (сенсоров, камер, роботов)
- 3. Внедрение ИТ-платформы для интеграции данных и управления процессом
- 4. Оптимизация и совершенствование рабочих процессов
- 5. Расширение зоны покрытия сетей и подключение периферийных участков к общей инфраструктуре

3. Установите правильное соответствие

- A. Роботы-дроны
 - B. Большие данные
 - C. Умные фермы
 - D. Точное земледелие
- 1. Используются для доставки удобрений и средств защиты растений
 - 2. Позволяют анализировать большие объемы данных для принятия эффективных управленческих решений
 - 3. Автономные производственные комплексы, работающие на основе цифровых технологий
 - 4. Применяется для минимизации потерь ресурсов путём точечной обработки земель

4. Какие из перечисленных технологий являются частью концепции «Сельское хозяйство 4.0»?

- A) Традиционное органическое земледелие
- B) Механизация ручных работ
- C) Использование беспилотных аппаратов и сенсоров для мониторинга полей
- D) Химическое обеззараживание семян

5. Основная цель концепции «Сельское хозяйство 4.0» заключается в:

- A) Минимализации вмешательства человека в производственный цикл
- B) Увеличении объемов производства органических продуктов питания
- C) Повышении эффективности и устойчивости сельскохозяйственного производства посредством цифровых технологий
- D) Снижении экологической нагрузки на окружающую среду исключительно механическим способом

6. Что означает концепция «Сельское хозяйство 4.0»?

- A) Увеличение количества занятых в сельском хозяйстве
- B) Полностью автоматизированное производство пищевой продукции
- C) Широкое использование цифровых технологий в сельском хозяйстве
- D) Применение инновационных биотехнологических методов выращивания растений

Раздел 5. Направления цифровой трансформации АПК.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Расставьте в правильной последовательности стадии внедрения цифровой трансформации в агропромышленный комплекс:

- 1. Введение электронных документов и ведение учёта с помощью ERP-систем.
- 2. Создания цифровых платформ для объединения данных и управления производством.
- 3. Использование технологий Интернета вещей (IoT) и беспроводных датчиков для мониторинга и анализа состояния полей.
- 4. Внедрение интеллектуальных роботов и беспилотных транспортных средств для

автоматизации работ.

5. Применение систем искусственного интеллекта для прогнозирования урожаев и предотвращения рисков.

2. Признаки цифровой экономики

1. экономика основанная на больших данных (Big Data);

2. повсеместное использование цифровых платформ;

3. по своему типу это прогностическая экономика

4. все ответы верные

3. Предприятия какой сферы в основном входят в топ-10 мировых лидеров по капитализации?

1. Цифровой

2. Нефтяной

3. Химической

Раздел 6. Перспективы цифровой трансформации АПК.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Какие выгоды не предполагает применение корпоративных информационных систем управления растениеводством?

1. Экономия средств на информационные системы

2. Снижение себестоимости продукции

3. Снижение потерь урожая

2. Расположите перечисленные ниже элементы в порядке возрастания сложности технологических компонентов, лежащих в основе робототехники и сенсорики:

1. Микроконтроллеры и микропроцессоры.

2. Сенсорные датчики (температуры, давления, освещенности и др.).

3. Электродвигатели и приводы.

4. Программное обеспечение для программирования поведения робота.

5. Искусственный интеллект и машинное обучение.

Последовательность усложнения компонентов:

A. 1–2–3–4–5

B. 2–1–3–4–5

C. 1–3–2–4–5

D. 2–3–1–4–5

Раздел 7. Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Что предполагает «умное» сельскохозяйственное производство?

1. Применение робототехники и цифровых технологий в процессах производства продукции садоводства

2. Применение систем управления, с изменяющимися параметрами в зависимости от микроклимата и состояния животных

3. Все перечисленное верно

2. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Что такое прецизионное земледелие?

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Что обозначает аббревиатура ФГИС ЗЕРНО?

A) Федеральная государственная информационная система учета зерна

B) Федеральный государственный институт сертификации зерна

C) Федеральная государственная информационная система в области зерна и продуктов его переработки

2. Когда была введена в эксплуатацию ФГИС ЗЕРНО?

- A) 2018 г.
- B) 2020 г.
- C) 2023 г.
- D) 2025 г.

3. Какая основная задача ФГИС ЗЕРНО?

- A) Регистрация и сертификация организаций-производителей молока
- B) Контроль оборота алкогольной продукции
- C) Автоматизация учета движения зерна и продуктов его переработки, включая транспортировку и переработку

4. Укажите правильную последовательность шагов при регистрации юридического лица в ФГИС ЗЕРНО:

- 1. Получение усиленной квалифицированной электронной подписи (ЭП).
- 2. Передача данных о юридическом лице оператору ФГИС ЗЕРНО.
- 3. Получение уведомления о регистрации в системе.
- 4. Проверка оператором представленных данных.

Раздел 8. Эффективность цифровой трансформации АПК.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Какие выгоды не предполагает применение корпоративных информационных систем управления растениеводством?

- A Увеличение производительности труда
- B Уменьшение затрат на электроэнергию
- C Оптимизация планирования посевных площадей
- D Повышение эффективности управления рисками
- E Автоматизация процессов учета продукции
- F Улучшение качества сельскохозяйственной продукции
- G Прямой доступ к финансовым рынкам
- H Повышение точности агрометеорологических наблюдений

2. Увеличение какого коэффициента является приоритетным для проекта Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровое сельское хозяйство»?

- 1. Коэффициент эффективности инвестиций
- 2. Коэффициента загрузки оборудования на сельскохозяйственных предприятиях
- 3. Коэффициента роста производительности труда на сельскохозяйственных предприятиях

3. Какое ключевое преимущество получают производители сельскохозяйственной продукции в результате успешной цифровой трансформации?

- A) Устойчивый рост цен на продукцию.
- B) Возможность сокращения сезонности спроса.
- C) Снижение издержек и повышение производительности труда.
- D) Унификация стандартов экспорта сельскохозяйственной продукции.

4. Какова одна из основных сложностей внедрения цифровых технологий в сельское хозяйство России?

- A) Отсутствие достаточного количества молодых специалистов
- B) Недостаточно развитая инфраструктура широкополосного интернета в регионах.
- C) Невысокий уровень готовности малых и средних производителей к внедрению инноваций.

5. Каким образом цифровизация повлияет на рынок труда в сельском хозяйстве?

- A) Резко сократит занятость в сфере сельского хозяйства.
- B) Значительно повысит спрос на низкоквалифицированную рабочую силу.
- C) Требуется увеличения доли высококвалифицированных специалистов в области информационных технологий.
- D) Не окажет существенного влияния на ситуацию с кадрами.

6. Какие цифровые технологии позволяют снизить затраты на топливо и повысить производительность сельхозтехники?

- a) Телекоммуникационные сети
- b) Электронные базы данных
- c) Навигационные системы GPS/Глонас
- d) Виртуальная реальность

7. Какой показатель чаще всего используют для оценки экономической эффективности цифровой трансформации в сельском хозяйстве?

- a) Урожайность зерновых культур
- b) Уровень механизации труда
- c) Рентабельность сельскохозяйственных предприятий (верный ответ)
- d) Объем продаж сельскохозяйственной продукции

Раздел 9. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Что такое искусственный интеллект?

2. Для какой цели используются технологии дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ)?

- a) Контроль влажности почвы
- b) Выявление болезней растений
- c) Планирование посевных площадей
- d) Определение урожайности и состояния почв

3. Основным препятствием для широкого внедрения цифровых технологий в российские сельскохозяйственные предприятия является:

- a) Низкий уровень квалификации кадров
- b) Недостаточность финансирования исследований и разработок
- c) Нехватка инфраструктуры интернета и мобильной связи
- d) Все вышеперечисленное

4. Система параллельного вождения – это:

- 1. система управления перемещением агрегатов в поле параллельно друг другу
- 2. система, которая обеспечивает автоматическое вождение с.-х. техники строго по созданным ранее рядам
- 3. система управления агрегатами, основанная на принципах параллелизма

5. Какие данные не предполагает принцип картирования урожайности культуры?

- 1. Координаты текущего фрагмента обработанной площади
- 2. Марка агрегата
- 3. Урожай, собранный с фрагмента площади

6. Прочитайте задание и установите соответствие термина и определения

- A. Зернопункт
- B. Карточка партии товара
- C. Элеватор
- D. Целевое назначение зерна

- 1. Место временного складирования и первичной обработки зерна.
- 2. Документ, содержащий сведения о каждой партии зерна.
- 3. Специальное сооружение для длительного хранения зерна.
- 4. Характеристика, определяющая дальнейшее использование зерна.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Седьмой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3

Вопросы/Задания:

1. Характеристика понятия «данные».
2. Характеристика понятия «информация».
3. Характеристика понятия «знания».
4. Характеристика понятия «информационные технологии».
5. Характеристика понятия «информационные системы».
6. Характеристика понятия «цифровая экономика».
7. Значение цифровой трансформации экономики для современного общества.
8. Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики.
9. Цифровая трансформация современных предприятий.
10. Место РФ в мире по уровню цифровизации.
11. Роль государства в развитии цифровой экономики.
12. Нормативные правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики. 15. Национальная программа «Цифровая экономика РФ».
13. Характеристика национальной программы «Цифровая экономика РФ».
14. Основные федеральные проекты и индикаторы национальной программы «Цифровая экономика РФ».
15. Проект Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровое сельское хозяйство».
16. Основные направления проекта «Цифровое сельское хозяйство».
17. Характерные особенности проекта «Цифровое сельское хозяйство».
18. Понятие цифровых технологий.
19. Назначение цифровых технологий.
20. Классификация цифровых технологий.

21. Системы поддержки принятия решений (СППР).
22. Цифровая трансформация АПК.
23. Сферы применения цифровых технологий в АПК.
24. Сельское хозяйство 4.0: характеристика и направления.
25. Цифровые технологии в сельском хозяйстве.

Заочная форма обучения, Седьмой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3

Вопросы/Задания:

1. Понятие цифровых технологий.
2. Цель и задачи цифровой трансформации сельского хозяйства.
3. Современное состояние АПК в России и за рубежом.
4. Необходимость перехода на цифровые технологии в АПК.
5. Проблемы, препятствующие цифровизации.
6. Общие положения Государственной Программы развития цифровой экономики РФ.
7. Применение технологии цифровых двойников: характеристика, типы и преимущества.
8. Цифровые агропромышленные платформы и сервисы.
9. Роботизация сельского хозяйства, её задачи и преимущества.
10. Цифровизация инфраструктуры АПК.
11. Глобальные тенденции цифровой трансформации АПК.
12. Распространение цифровых технологий в мире.
13. Примеры цифровизации по отраслям АПК.
14. Точное земледелие: технологии и комплексы, карты полей, карты урожайности, NDVI.
15. Основные сферы применения цифровых технологий для производства продукции растениеводства.
16. Особенности оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Экономика и организация предприятий АПК: метод. указания / ИСАЕВА Л. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2025. - 9 с. - Текст: непосредственный.
2. Труфляк Е. В. Цифровые технологии в сельском хозяйстве и городской среде: учебник для вузов / Труфляк Е. В.. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 448 с. - 978-5-507-48980-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/401024.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке
3. МАКАРЕНКО А. А. Цифровые технологии в АПК: учеб. пособие / МАКАРЕНКО А. А., Бойко Е. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2024. - 93 с. - 978-5-907907-86-7. - Текст: непосредственный.
4. ГРИГУЛЕЦКИЙ В. Г. Цифровые технологии в АПК. Цифровые модели роста и продуктивности сельскохозяйственных растений: учеб. пособие / ГРИГУЛЕЦКИЙ В. Г.. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 315 с. - 978-5-507-49433-0. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Труфляк Е. В. Точное земледелие: учебное пособие / Труфляк Е. В., Трубилин Е. И.. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 376 с. - 978-5-8114-7060-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/154398.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <https://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLibrary
2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

Ресурсы «Интернет»

1. <https://znanium.com/> - Znanium.com*
2. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook*
3. <https://rosstat.gov.ru/> - Основы корпоративных финансов : учеб. пособие / А.Ю. Рыманов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 150 с. Режим доступа:

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Учебная аудитория

710гл

доска интеракт. Smart technologies Board 660 - 0 шт.

парты - 0 шт.

Лаборатория

727гл

кондиционер настенный Centek C-Series 5.3 кВт - 1 шт.

стол MO STEEL - 16 шт.

Телевизор LG 75UP77026LB, 75", Ultra HD 4K - 1 шт.

731гл

- 0 шт.

Интерактивная панель и сенсорная маркерная доска Intech PRO - 1 шт.

Кассетные шторы блэкаут с логотипом 1.20*1,98 - 3 шт.

Сплит-система Centek CT-65F12 - 1 шт.

стол письменный 1350*600*70 с царгой - 16 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств

коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Цифровые технологии в АПК» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов».

Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

Контрольные (самостоятельные) работы

Тематика заданий к самостоятельным и контрольным работам установлена в соответствии с Паспортом фонда оценочных средств.

Выполнение контрольной работы заключается в составлении развернутых ответов на поставленные вопросы. К составлению письменных ответов рекомендуется приступить лишь после полного завершения изучения литературы. В ответах не следует уклоняться от существа вопроса или перегружать ответ отвлеченными рассуждениями. В каждом ответе необходимо четко отразить существенное. Ответ должен выявить понимание студентом сути рассматриваемого вопроса. Объем ответа по каждому вопросу 2 – 4 страницы.

Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем,

необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Тестовые задания

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги изучения дисциплины «Генетика».

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен экзамен.

Критерии оценки зачета:

Оценка «отлично» выставляется студенту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

Оценка «зачтено» должна соответствовать параметром любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» – параметрам оценки «неудовлетворительно».