

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Должность: Заместитель директора Института зоотехники и биологии

Дата подписания: 14.02.2023 16:28:52

Уникальный программный ключ:

7abcc100773ae7c9ceeb4a7a083ff3fbfb160d2a

Институт Экономики и управления АПК  
Кафедра Прикладной информатики



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор Института  
зоотехники и биологии

С.В. Акчурин  
августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.09 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК**  
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 36.03.02 Зоотехния

Направленность: Нутрициология и управление питанием животных

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчик (и): Худякова Е. В., д.э.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«28» августа 2024 г.

Рецензент: Ашмарина Т.И., д.э.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«21» августа 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния.

И.о. зав. кафедрой прикладной информатики Е.В. Худякова д.э.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«21» августа 2024 г.  
(подпись)

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии института:

Маннапов А.Г., д.б.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«21» августа 2024 г.

Зав. выпускающей кафедрой кормления животных

Буряков Николай Петрович, д.б.н.,  
профессор  
(подпись)

«21» августа 2024 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ /Андрей Сидорова д.к.  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.О.09 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
ПО СЕМЕСТРАМ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ .....	10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	13
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	14
6.2. Описание показателей и критерии контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	16
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
7.1 Основная литература .....	16
7.2 Дополнительная литература .....	17
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	17
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) .....	17
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	18
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..	18
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	19
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	19

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.09 «Цифровые технологии в АПК»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 36.03.02 Зоотехния**  
**направленности Нутрициология и управление питанием животных**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к использованию и применению цифровых технологий, программных комплексов, автоматизированных систем, операций накопления, обработки и хранения информации в АПК

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3

**Краткое содержание дисциплины:**

История, со-временное состояние и перспективы развития АПК. Определение, классификация, общий обзор, назначение, рынок прикладного программного обеспечения.. Технические средства. Компьютерные сети Защита информации. Использование искусственного интеллекта для решения задач обработки и интерпретации исследовательских данных. Организация, хранение, поиск и обработка информации в системе управления базами данных MS Access. для работы в профессиональной сфере. Практическое применение искусственного интеллекта при решении профессиональных задач.

**Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка:**

72/2 (часы/зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** зачет.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Цифровые технологии в АПК» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к использованию и применению цифровых технологий, программных комплексов, автоматизированных систем, операций накопления, обработки и хранения информации в АПК

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Цифровые технологии в АПК» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Цифровые технологии в АПК» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 Зоотехния.

(шифр, название)

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Цифровые технологии в АПК» являются Математическая статистика, Искусственный интеллект в АПК, Основы научных исследований, Механизация и автоматизация животноводства.

Дисциплина «Цифровые технологии в АПК» является основополагающей для изучения следующих дисциплин; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, ВКР.

Особенностью дисциплины является получение знаний и навыков использования искусственного интеллекта в задачах оптимизации профессиональной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Цифровые технологии в АПК» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Б1.О.09 Цифровые технологии в АПК, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

### **4. Структура и содержание дисциплины**

Курс проходит в 8 семестре и рассчитан на 10 часов лекций, 10 часов практических занятий, 51,75 часов самостоятельной работы и 0,25 КРА.

Текущая аттестация студентов - оценка знаний и умений проводится на практических занятиях с помощью защиты практических работ и оценки самостоятельной работы студентов.

Промежуточный контроль проводится в форме зачета в 8 семестре.

#### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:					
№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	Знать	уметь
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1  УК-1.2  УК-1.3	Знать алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие  Уметь находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Владеть Навыками аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода
2	ОПК-5	Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	ОПК-5.1  ОПК-5.2	Знать правила оформления документации по вопросам профессиональной деятельности на основе специализированных баз данных	Уметь оформлять специальные документы для производства, переработки и хранения продукции животноводства

		ОПК-5.3		Владеть навыками использования специализированных баз данных
3	ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-7.1 Обладает базовыми знаниями о современных информационных технологиях и принципах их работы для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-7.2 Уметь находить, анализировать и обосновывать выбор современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом принципов их работы</p> <p>ОПК-7.3 Владеть навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Обладает базовыми знаниями о современных информационных технологиях и принципах их работы для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь находить, анализировать и обосновывать выбор современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом принципов их работы</p> <p>Владеть навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p>

деятельности

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость (5семестр) час. всего/*
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>20,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>51,75</b>
<i>в том числе:</i>	
лекции (Л)	10
практические занятия (ПЗ)	10
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>51,75</b>
самостоятельный изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	42,75
Подготовка к зачёту (контроль)	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт

**4.2 Содержание дисциплины**

Тематический план по очной форме обучения представлен в таблице 3.

Таблица 3

**Тематический план учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР	
Раздел 1 «Основные аспекты развития цифровизации АПК в России.»	12	2	0		10
Раздел 2 «Организация, хранение, поиск и обработка информации в системе управления базами данных MS Access.»	16	6	0		10
Раздел 3 «Прикладное программное обеспечение, как инструментарий решения функциональных задач»	43,75	2	10		31,75
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25			0,25	
<b>Всего за 8 семестр</b>	<b>72/2</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0,25</b>	<b>51,75</b>
Итого по дисциплине	72/2	10	10	0,25	51,75

**Раздел 1 Основные аспекты развития цифровизации АПК в России.****Тема 1 История, современное состояние и перспективы развития АПК**

История развития растениеводства. Современное состояние АПК в России и за рубежом. Понятие цифровых технологий. Необходимость перехода на цифровые технологии

в АПК. Проблемы, препятствующие цифровизации. Цифровизация растениеводства, этапы развития. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.

## **Раздел 2 Программные и технические средства реализации цифровых технологий**

### **Тема 2 Определение, классификация, общий обзор, назначение, рынок прикладного программного обеспечения.**

Определение, Классификация. Пакеты прикладных программ общего назначения. Состав, общий обзор (текстовые и графические редакторы; электронные таблицы; системы управления базами данных (СУБД); интегрированные пакеты. ППП, используемых в профессиональной области.

### **Тема 3 Технические средства. Компьютерные сети**

Аппаратные и технические средства реализации цифровых технологий. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур. Понятие компьютерной сети. Архитектура сетей. Аппаратное обеспечение сетей. Протоколы. Способы организации многопользовательской работы. Глобальная сеть Интернет. Структура и основные принципы работы сети INTERNET. Протоколы и адресация компьютеров в Интернет. Виды доступа в Интернет. Службы сети INTERNET.

### **Тема 4 Защита информации**

Основные принципы защиты информации в информационных системах. Направления защиты информации в информационных системах. Методы и технологии защиты информации в информационных системах.

## **Раздел 3 Прикладное программное обеспечение, как инструментарий решения функциональных задач**

### **Тема 5 Технология разработки электронных документов в MS Word.**

Создание комплексных документов. Создание формул, таблиц и схем.

### **Тема 6 Технологии решения задач в табличном процессоре MS Excel.**

Решение математических и статистических задач в табличном процессоре MS Excel по учету задач в агрономии.

### **Тема 7 Организация, хранение, поиск и обработка информации в системе управления базами данных MS Access.**

Создание базы данных, запросов, форм и отчетов в MS Access по учету задач в агрономии.

## **4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия**

Таблица 4  
**Содержание лекций /практических занятий и контрольные мероприятия**

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
1.		Раздел 1. Основные аспекты развития цифровизации АПК в России.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3		

№ п/п	Название раздела, те- мы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практи- ческая подго- товка
	Тема 1 История, современное состояние и перспективы развития АПК	Лекция №1 История, современное состояние и перспективы развития АПК	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК- 7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	устный опрос	2
2	<b>Раздел 2 Программные и технические средства реализации цифровых технологий</b>		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК- 7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3		
	Тема 2 Определение, классификация, общий обзор, назначение, рынок прикладного программного обеспечения.	Лекция №2 Определение, классификация, общий обзор, назначение, рынок прикладного программного обеспечения	УК-1.1; УК- 1.2; УК- 1.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;	устный опрос	2
	Тема 3 Технические средства. Компьютерные сети	Лекция №3. Технические средства. Компьютерные сети	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК- 7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	устный опрос	2
	Тема 4 Защита информации	Лекция №4. Защита информации	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК- 7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	устный опрос	2
3	<b>Раздел 3 Прикладное программное обеспечение, как инструментарий решения функциональных задач</b>		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК- 7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3		
	Тема 5 Технология разработки электронных документов в MS Word.	Практическая работа №1. Создание электронных документов в MS Word.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК- 7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	защита прак- тической ра- боты	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	Тема 6 Технологии решения задач в табличном процессоре MS Excel.	Практическая работа №2. Решение задач в табличном процессоре MS Excel.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	защита практической работы	4
	Тема 7 Организация, хранение, поиск и обработка информации в системе управления базами данных MS Access.	Практическая работа №3. Создание базы данных, запросов, форм и отчетов в MS Access	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	защита практической работы	4

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины представлен в Таблице 5.

Таблица 5  
**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 Основные аспекты развития цифровизации АПК в России.</b>		
1	Тема 1. История, современное состояние и перспективы развития АПК	Ключевые этапы эволюции автоматизированных программных комплексов вы можете выделить. Направления развития АПК наиболее перспективны в ближайшие годы? УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
<b>Раздел 2 Программные и технические средства реализации цифровых технологий</b>		
2	Тема 2. Определение, классификация, общий обзор, назначение, рынок прикладного программного обеспечения.	Основные тенденции наблюдаются на рынке прикладного ПО. Задачи решаемые с использованием прикладного программного обеспечения в АПК?. УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
3	Тема 3. Технические средства. Компьютерные сети	Перспективы развития технологий связи и сетей. Характеристики предметной области и решаемых задач. УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
4	Тема 4. Защита информации.	Основные угрозы информационной безопасности АПК. Методы и технологии применяемые для обеспечения защиты информации. УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения</b>
<b>Раздел 3 Прикладное программное обеспечение, как инструментарий решения функциональных задач</b>		
5	Тема 5. Технология разработки электронных документов в MS Word.	Основные инструменты и функции MS Word для оформления сложных документов. УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
6	Тема 6 Технологии решения задач в табличном процессоре MS Excel.	Методы автоматизации расчетов в MS Excel. Функции для анализа данных в MS Excel. УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
7	Тема 7. Организация, хранение, поиск и обработка информации в системе управления базами данных MS Access.	Программа Polymatics, Matlab. УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

<b>№ п/п</b>	<b>Тема и форма занятия</b>		<b>Наименование используемых активных и интерактивных образователь- ных технологий</b>
1.	Тема 1. История, со-временное состояние и перспективы развития АПК	Л	Информационные и коммуникационные технологии
2.	Тема 2. Определение, классификация, общий обзор, назначение, рынок прикладного программного обеспечения.	Л	Информационные и коммуникационные технологии
3.	Тема 3. Технические средства. Компьютерные сети	Л	Информационные и коммуникационные технологии
4.	Тема 4. Защита информации.	Л	Информационные и коммуникационные технологии
5.	Тема 5. Технология разработки электронных документов в MS Word.	ПЗ	Работа студентов с учебно-методическим порталом, электронными ресурсами.
6.	Тема 6 Технологии решения задач в табличном процессоре MS Excel.	ПЗ	Работа студентов с учебно-методическим порталом, электронными ресурсами.
7.	Тема 7. Организация, хранение, поиск и обработка информации в системе управления базами данных MS Access.	ПЗ	Работа студентов с учебно-методическим порталом, электронными ресурсами.

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### ***1) Вопросы для устного опроса:***

Тема 1: История, современное состояние и перспективы развития АПК

1. Что такое автоматизированные программные комплексы (АПК) и какова их основная цель?
2. Какие этапы развития АПК вы знаете?
3. Какие ключевые достижения в области АПК произошли за последние 10 лет?
4. Каковы основные компоненты АПК и их функции?
5. В каких сферах деятельности АПК применяются наиболее активно? Приведите примеры.
6. Какие проблемы существуют в развитии и внедрении современных АПК?
7. Как, по вашему мнению, будет выглядеть будущее автоматизированных программных комплексов через 10–15 лет?

Тема 2: Определение, классификация, общий обзор, назначение, рынок прикладного программного обеспечения

1. Дайте определение прикладного программного обеспечения (ПО).
2. На какие основные классы можно разделить прикладное ПО?
3. Какие задачи решает прикладное ПО в различных сферах деятельности?
4. Каково назначение офисного ПО? Приведите примеры.
5. Как изменился рынок прикладного ПО за последние годы? Какие тенденции вы можете отметить?
6. Какие факторы влияют на выбор прикладного ПО для конкретной организации?
7. Какие новые технологии и направления (например, искусственный интеллект, облачные решения) влияют на развитие прикладного ПО?

Тема 3: Технические средства. Компьютерные сети

1. Какие устройства входят в состав аппаратного обеспечения компьютерных сетей?
2. В чем разница между локальной сетью (LAN) и глобальной сетью (WAN)?
3. Какие существуют виды сетевых топологий? Какие их преимущества и недостатки?
4. Что такое IP-адрес и какую роль он играет в работе сети?
5. Объясните принцип работы маршрутизатора и его роль в сети.
6. Какие существуют типы кабелей для подключения в сеть? В чем их особенности?
7. Как новые технологии (например, 5G или Wi-Fi 6) влияют на развитие компьютерных сетей?

Тема 4: Защита информации

1. Что такое информационная безопасность и почему она важна?
2. Какие основные угрозы безопасности информации существуют? Приведите примеры.
3. Что такое шифрование данных? Как оно помогает защитить информацию?
4. Какие методы используются для защиты информации в компьютерных сетях?
5. Что такое антивирусное ПО и как оно работает?
6. Какие существуют меры для защиты персональных данных в интернете?
7. Объясните понятие "фишинг" и способы защиты от него.

## ***2) Примеры заданий для практических работ***

Подробный перечень заданий для практических занятий представлен в оценочных материалах дисциплины.

### ***3) Перечень вопросов, выносимых на зачет:***

1. Понятие цифровых технологий.
2. Цель и задачи цифровой трансформации сельского хозяйства.
3. История развития растениеводства
4. Современное состояние АПК в России и за рубежом.
5. Необходимость перехода на цифровые технологии в АПК.
6. Проблемы, препятствующие цифровизации.
7. Общие положения Государственной Программы развития цифровой экономики РФ.
8. Социально-экономические условия принятия Программы развития цифровой экономики РФ.
9. Российская Федерация на глобальном цифровом рынке.
10. Управление развитием цифровой экономики.
11. Направления развития цифровой экономики в соответствии с Программой развития цифровой экономики РФ.
12. Показатели Программы развития цифровой экономики РФ.
13. Система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ПК «Электронные госуслуги»).
14. Законодательная и нормативная база.
15. Цифровые технологии в управлении АПК
16. Пакеты прикладных программ, используемые в профессиональной области.
17. Технологии решения математических и статистических задач в табличном процессоре MS Excel.
18. Базы данных и системы управления ими: основные понятия.
19. Организация, хранение, поиск и обработка информации в системе управления базами данных MS Access.
20. Технология подготовки компьютерных презентаций в MS PowerPoint.
21. Справочно-поисковые системы Гарант, Консультант Плюс.

22. Аппаратные и технические средства реализации цифровых технологий.
23. Классификация компьютерных сетей.
24. Сеть Интернет. Услуги.
25. Основные принципы защиты информации в информационных системах.
26. Методы и технологии защиты информации в информационных системах.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Таблица 7

### **Система рейтинговой оценки успеваемости**

Баллы	Балльная оценка текущей успеваемости			
	Не защищено		Защищено	
За устный опрос	0	3	4	5
За практическую работу	0	3	4	5

Таблица 8

### **Итоговая сумма баллов**

Виды контроля	Количество видов контроля	Количество баллов за единицу	Количество баллов
Устный опрос	10	5	50
Защита практической работы	8	5	40
Всего	-	-	90

Таблица 9

### **Балльно-рейтинговая система контроля успеваемости**

Шкала оценивания	Зачет
50-90	зачтено
0-49	незачтено

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

- Бережнов, Н. Н. Цифровые технологии в агропромышленном комплексе : учебное пособие / Н. Н. Бережнов, О. В. Санкина, А. С. Березина. — Кемерово : Кузбасский ГАУ, 2022. — 191 с. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL:  
<https://e.lanbook.com/book/449951> (дата обращения: 28.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Григулецкий, В. Г. Цифровые технологии в АПК. Цифровые модели роста и продуктивности сельскохозяйственных растений : учебное пособие для вузов / В. Г. Григулецкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-49433-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417659> (дата обращения: 28.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 7.2 Дополнительная литература

1. Дяминова, Э. И. Инфокоммуникационные технологии : учебно-методическое пособие / Э. И. Дяминова, Е. П. Жилко, Р. Р. Рамазанова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2021. — 198 с. — ISBN 978-5-907475-03-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181816> (дата обращения: 28.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кутузов, О. И. Инфокоммуникационные системы и сети : учебник для спо / О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 244 с. — ISBN 978-5-507-50315-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417893> (дата обращения: 28.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Раченко, Т. А. Информационная безопасность : учебно-методическое пособие / Т. А. Раченко. — Тольятти : ТГУ, 2024. — 135 с. — ISBN 978-5-8259-1612-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/427130> (дата обращения: 28.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. [MATLAB Documentation \(mathworks.com\) \(открытый доступ\)](#)
2. [Аналитическая платформа Polymatica | GETCRM +74957254376 \(polymaticaservice.ru\) \(открытый доступ\)](#)

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. [Аналитическая платформа Polymatica | GETCRM +74957254376 \(polymaticaservice.ru\)](#)
2. Matlab Neural Network.

Таблица 9

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел 1 Основные аспекты развития цифро-	Matlab	расчетная	The MathWorks <sup>®</sup>	2022

	визации АПК в России.				
2	<b>Раздел 2</b> Организация, хранение, поиск и обработка информации в системе управления базами данных MS Access.	Matlab	расчетная	The MathWorks <sup>l</sup>	2022

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 10

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	1	2	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций (1 корпус, 110 аудитория)			проектор, экран настенный, компьютер
Компьютерный класс (1 корпус, 201аудитория)			Персональные компьютеры 20 шт. с доступом к интернету, Парти 20 шт. Стулья 20 шт. Доска маркерная 1 шт.
ЦНБ им. Н.И. Железнова			Читальный зал (25 компьютеров)
Общежитие			Комната для самоподготовки

## 11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Основными видами обучения студентов по дисциплине являются лекции, практические занятия в компьютерном классе и самостоятельная работа студентов.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Цифровые технологии в АПК» направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и практических занятиях, на развитие практических умений и включает такие виды работ, как:

- работа с лекционным материалом;
- работа с рекомендованной литературой при подготовке к практическим занятиям;
- подготовка к зачету.

При изучении дисциплины «Цифровые технологии в АПК» используется рейтинговая система оценивания знаний студентов, которая позволяет реализовать непрерывную и комплексную систему оценивания учебных достижений студентов. Непрерывность означает, что текущие оценки не усредняются (как в

традиционной технологии), а непрерывно складываются на протяжении семестра при изучении дисциплины. Комплексность означает учет всех форм учебной и самостоятельной работы студента в течение семестра.

Принципы рейтинга: непрерывный контроль (на каждом из аудиторных занятий) и получение более высокой оценки за работу, выполненную в срок. При проведении практических занятий предусмотрено широкое использование активных и интерактивных форм (разбор конкретных ситуаций, устный опрос, защита практических работ).

Балльно-рейтинговая система повышает мотивацию студентов.

Промежуточным контролем по дисциплине является зачет.

В результате изучения дисциплины формируются знания и умения в области инструментальных средств, студенты получают опыт в проектирование информационных систем. Каждому студенту во время практических занятий предоставляется полная возможность быть индивидуальным пользователем компьютера, самостоятельно отрабатывать учебные вопросы и выполнять индивидуальные учебные задания преподавателя.

Основная рекомендация сводится к обеспечению равномерной активной работы студентов над дисциплиной в течение всего семестра: студенты должны прорабатывать курс прослушанных лекций, готовиться к выполнению и защите практических работ, а также выполнять задания, вынесенные на самостоятельную работу. Рекомендуется перед каждой лекцией просматривать содержание предстоящей лекции по учебнику и конспекту с тем, чтобы лучше воспринять материал лекции. Важно помнить, что ни одна дисциплина не может быть изучена в необходимом объеме только по конспектам. Для хорошего усвоения курса нужна систематическая работа с учебной и научной литературой, а конспект может лишь облегчить понимание и усвоение материала.

В подготовке к занятиям по дисциплине студенты должны активно использовать дополнительную литературу, поскольку именно с ее помощью можно получить наиболее полное и верное представление о происходящих в стране и в мире процессах.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать:

- лекцию отрабатывают путем устного ответа по пропущенной теме;
- практическое занятие путем выполнения практической работы, которая выполнялась на данном практическом занятии.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

В процессе обучения по дисциплине «Цифровые технологии в АПК» используются лекционно-практические занятия, разбор конкретных ситуаций, организуется работа с методическими и справочными материалами, целесообразно применение современных технических средств обучения и информационных технологий. Освоение учебной дисциплины предполагает осмысление её разделов и тем на практических занятиях, в процессе которых студент должен закрепить и углубить теоретические знания.

Дисциплина «Цифровые технологии в АПК» имеет прикладной характер, её теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Промежуточный контроль – зачет.

Рекомендуется определять сроки проведения контрольных мероприятий, максимальная оценка за каждое из них и правила перевода общего количества баллов, полученных при изучении дисциплины, в итоговый результат (зачет).

Выполнение практических заданий является обязательным для всех обучающихся. Студенты, не выполнившие в полном объеме работы, предусмотренные учебным планом, не допускаются к сдаче зачета.

Программу разработал:

Худякова Е.В., д.э.н., профессор

---



(подпись)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины «Цифровые технологии в АПК»**  
**ОПОП ВО по направлению 36.03.02 Зоотехния, направленность**  
**Нутрициология и управление питанием животных**  
**(квалификация выпускника – бакалавр)**

Ашмарина Татьяна Игоревна, к.э.н., ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доцент (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «**Цифровые технологии в АПК**» ОПОП ВО по направлению **36.03.02 – «Зоотехния»**, направленность «**Нутрициология и управление питанием животных**» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре прикладной информатики, разработчик – Худякова Е.В., д.э.н., профессор

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «**Цифровые технологии в АПК**» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению **36.03.02 – «Зоотехния»**. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится обязательной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления **36.03.02 – «Зоотехния»**.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «**Цифровые технологии в АПК**» закреплено 3 компетенции. Дисциплина «**Цифровые технологии в АПК**» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «**Цифровые технологии в АПК**» составляет 2 зачётных единицы (72 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «**Цифровые технологии в АПК**» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению **36.03.02 – «Зоотехния»** и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «**Цифровые технологии в АПК**» предполагает 8 занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления **36.03.02 – «Зоотехния»**.

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов и выступлений, а также контроль выполнения и проверка отчетности по практическим работам), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления **36.03.02 – «Зоотехния»**.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименований, периодическими изданиями – 2 источника со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 2 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 36.03.02 – «Зоотехния».

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «**Цифровые технологии в АПК** » и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

13. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «**Цифровые технологии в АПК**».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «**Цифровые технологии в АПК**» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 – «Зоотехния», направленность «**Нутрициология и управление питанием животных**» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Худяковой Е.В., д.э.н., профессор соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Ашмарина Т.И., к.э.н., доцент д.и.и.  
(подпись) «28 » августа 2024 г.