МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт экономики
Кафедра цифровых технологий и прикладной информатики

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент

_____ А.В.Дмитриев
«21»мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Цифровые технологии в АПК

Направление подготовки
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) подготовки
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Форма обучения
очная

Казань – 2026

Составитель: к.в.н., доцент Макаров А.С
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры цифровых технологий и прикладной информатики «22» апреля 2026 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:
к.э.н., доцент Газетдинов Ш.М.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института экономики «11» мая 2026 года (протокол № 10)

Председатель методической комиссии:
к.э.н., доцент Авхадиев Ф.Н.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Директор Низамутдинов М.М
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 9 от «19» мая 2026 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль) «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», обучающийся по дисциплине «Цифровые технологии в АПК» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатордостижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий		
ОПК-1.1	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	**Знать:** какиспользовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции **Уметь**: решать стандартные задачи в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.**Владеть**: методами использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационныхтехнологий и использовать их для решения задач в профессиональной деятельности		
ОПК-7.1	Реализует современные информационныетехнологии и использует их для решения задач в профессиональной деятельности	**Знать:** современные информационные технологии в профессиональной деятельности **Уметь:** использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности **Владеть**: методами применения современных информационных технологии для решения задач профессиональной деятельности

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 4семестре, на 2 курсе при очной форме обучения или на 1 сессии 4 курса при заочной форме обучения. По итогу ставится зачёт с оценкой

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: математика, информатика, физика.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин:Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов,Основы научных исследований.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (з.е.), 108 часов

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение
	4семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**55**
- лекции, час	18
- лабораторные занятия, час	36
- зачет, час	1
- экзамен, час	
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)**	**53**
в том числе: -подготовка к лабораторным занятиям, час	20
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	20
- подготовка к зачету, час	13
- подготовка к экзамену, час	
Общая трудоемкость час	**108**
з.е.	**3**

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах

		лекции		лабораторная работа		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	**Раздел 1** Цифровые технологии ведения бизнеса в АПК	10		36		46		30	
2	**Раздел 2** Государственные программы и ресурсы в сфере цифровизации АПК	4				4		10	
3	**Раздел 3** Нормативно-правовое обеспечение внедрения цифровизации по отраслям АПК	4				4		13	
	Итого	18		36		54		53	

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час	
		очно	заочно
1	**Раздел 1. Цифровые технологии ведения бизнеса в АПК.**		
	Лекции		
1.1	Технический прогресс в АПК России и мира.	2	
	Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в АПК.	2	
	Передовые цифровые технологии в АПК.	6	
	Лабораторная работа		
	Обзор прикладных информационных систем и современных технологий. Перспективы применения искусственного интеллекта в отрасли. Обоснование их применения в профессиональной деятельности.	2	
1.2	MSAccess 2007. Интерфейс пользователя. Объекты БД	2	
	Задача «БД Рассписание1»	2	
	Задача «БД Рассписание2»	2	

	Задача «БД Рассписание3»	2	
	Задача «БД Рассписание4»	2	
	Задача «БД Склад»	2	
	Программирование микроконтроллеров	22	
2	**Раздел 2. Государственные программы и ресурсы в сфере цифровизации АПК**		
Лекции			
	Государственная Программа развития цифровой экономики и информационных технологии РФ.	2	
	Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.	2	
3	**Раздел 3. Нормативно-правовое обеспечение внедрения цифровизации по отраслям АПК**		
Лекции			
3.1	Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России.	2	
	Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК.	2	

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Цифровые технологии в АПК: учебное пособие для студентов очного и заочного обучения по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» / А.С. Макаров, Н.Ю. Гарафутдинова, И.Ш. Мадышева. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 160 с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Цифровые технологии в АПК»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Информационные технологии : учебник для вузов / Д. А. Бархатова, А. Ю. Морозова, П. С. Свидерская, Л. Б. Хегай ; под редакцией Н. И. Пак. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 208 с. — ISBN 978-5-507-52548-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/469007 (дата обращения: 29.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Коломейченко, А. С. Информационные технологии / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-45293-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/264086 (дата обращения: 29.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Информационные технологии в образовании : учебник для вузов / Е. В. Баранова, М. И. Бочаров, С. С. Куликова [и др.] ; под редакцией Т. Н. Носкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 296 с. — ISBN 978-5-507-

53194-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/478181 (дата обращения: 29.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Хорошайло, Т. А. Информационные технологии в зоотехнии / Т. А. Хорошайло, Ю. А. Алексеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-507-49107-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379373 (дата обращения: 29.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. Д. Зубова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 212 с. — ISBN 978-5-507-52598-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455726 (дата обращения: 29.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-1912-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209876 (дата обращения: 29.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / составитель Н. А. Климов. — 2-е изд., стереотип. — пос. Караваево : КГСХА, 2024. — 53 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/416804 (дата обращения: 29.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Рясова, С. Е. Компьютерные информационные технологии: Технологии баз данных : учебно-методическое пособие / С. Е. Рясова. — Новополоцк : ПГУ им. Евфросинии Полоцкой, 2021. — 328 с. — ISBN 978-985-531-776-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/445427 (дата обращения: 29.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети«Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «Лань» - https://e.lanbook.com/
2. Научная электронная библиотека "elibrary.ru" – www.elibrary.ru
3. Российская государственная библиотека – http://www.rsl.ru (открытый доступ)
4. Электронная научная библиотека ФГБОУ ВО Казанского ГАУ Института "Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана" – Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

-после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;

-выделить маркерами основные положения лекции;

-структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях, в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, логическую связь излагаемого материала, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Методические рекомендации студентам к лабораторным занятиям.

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются лабораторные занятия, которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы лабораторных занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

При подготовке к лабораторным занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым лабораторным занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль деятельности студента осуществляется во время занятий. Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов. При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Система управления базами данных MS Access 2007 – задачи и способы их решения. Ч.I: учебно-методическое пособие (Макаров А.С., Валиуллина Д.А.) Казань: Кафедра ЭОМ и ИТ ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2018. – 40 с.

2. Система управления базами данных MS Access 2007 – задачи и способы их решения. Ч.II: учебно-методическое пособие (Макаров А.С., ГарафутдиноваН.Ю, Макарова Н.В.) Казань: Кафедра ЭОМ и ИТ ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2018. – 26 с.

3. Цифровые технологии в АПК: учебно-методическое пособие /А.С. Макаров. – Казань: Кафедра ЭОМ и ИТ ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 36 с.

4. Цифровые технологии в АПК: учебное пособие для студентов очного и заочного обучения по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» / А.С. Макаров, Н.Ю. Гарафутдинова, И.Ш. Мадышева. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 160 с.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая переченьпрограммного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии	нет	1.OCMSWindows 10 2.Офисное ПО из состава пакета MSOfficePro 2007 и MSOfficePro 2021
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа			

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	Лекционная аудитория. Столы, скамейки для обучающихся; трибуна для лектора; доска аудиторная; проектор мультимедийный EPSON EB-X6, экран, ноутбук Samsung, Sony, компьютер портативный ASUS
Лабораторные работы	Компьютерный класс для проведения занятий семинарского типа, групповых ииндивидуальныхконсультации,текущего контроля и промежуточной аттестации. Столы, стулья для обучающихся, рабочие места для работы за ПК., комплекты ПК стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, ноутбук Sumsung, Sony, компьютер портативный ASUS, компьютеры
Самостоятельная работа	Компьютерный класс для самостоятельной работы. Столы, стулья для обучающихся, рабочие места для работы за ПК., комплекты ПК стол, стул для преподавателя; электронная доска, проектор, ноутбук Sumsung, Sony, компьютер портативный ASUS, компьютеры