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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент

_____ А.В. Дмитриев
«____» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии в зоотехнии»

Направление подготовки
36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль) подготовки
Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

Форма обучения
очная/заочная

Казань – 2025

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 2025 года (протокол № 14)

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 «12» мая 2025 года (протокол № 11)

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 № 8 от «19» мая 2025 года

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

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, направленность (профиль) «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства», по дисциплине «Информационные технологии в зоотехнии», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных		
ОПК-5.1	Использует специализированные базы данных при оформлении специальной документации, анализе результатов профессиональной деятельности и представлении отчетов	**Знать:** методы и технологии создания проектов баз данных для анализа предметной области, научиться создавать модели данных и схемы данных, технологию визуального программирования, технологию создания таблиц, запросов, форм, отчетов, программных модулей, методологию и технологию проектирования информационных систем, средства и технологию публикации данных в профессиональной деятельности. **Уметь:** использовать методы и технологические решения проектирования баз данных при создании информационных систем; создавать модели данных и схемы данных, диалоговый интерфейс на основе стандартных элементов управления, создать несложный АРМ по автоматизации хозяйственной деятельности; работать с автоматизированными системами, используемыми в профессиональной деятельности. **Владеть:** базовыми навыками в области объектно-ориентированного программирования; навыками работы с универсальными и специализированными пакетами прикладных программ для решения профессиональных задач; навыками использования систем управления базами данных для организации, хранения, поиска и обработки информации.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии в зоотехнии» относится к обязательной

части блока Б1 «Дисциплины». Изучается в 4 семестре, на 2 курсе при очной форме обучения и на 2 курсе 2 сессии заочного обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение курсов информатики по программам бакалавриата.

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 5 зачетных единиц, 180 часов.

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

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное (очно-заочное) обучение
	4 семестр	2 курс, 2сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**57**	**15**
- лекции, час	22	6
- практические занятия, час	34	8
- зачет, час		
- экзамен, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)**	**114**	**156**
в том числе: -подготовка к практическим занятиям, час	90	120
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	15	36
- выполнение курсового проекта (работы), час		
- подготовка к зачету, час		
- подготовка к экзамену, час	**9**	**9**
Общая трудоемкость час	**180**	**180**
з.е.	**5**	**5**

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		практические работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Понятие информационной технологии	2	0,5			2	0,5	10	10
2	Критерии эффективности информационных технологий	2	0,5			2	0,5	10	10
3	Классификация информационных технологий	2	0,5			2	0,5	10	10
4	Стандарты пользовательского интерфейса ИТ	2	0,5			2	0,5	10	10
5	Информационные технологии широкого пользования	2	0,5	14	4	16	4,5	24	56
6	Авторские и интегрированные информационные технологии	2	0,5			2	0,5	10	10
7	Технологии обработки и обеспечения безопасности данных	4	0,5			4	0,5	10	10
8	Инструментарий технологии программирования	2	2	20	4	22	6	20	30
9	Примеры информационных систем	4	0,5			4	0,5	10	10
	Итого	22	6	34	8	56	14	114	156

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно/очно-заочно)			
		очно		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Понятие информационной технологии				
Лекции					
1.1	Информатика и информационные технологии Понятие информационной технологии как научной дисциплины Структура предметной области информационной технологии Место информационной технологии в современной системе научного знания Определение информационной технологии и информационной системы Этапы развития информационных технологий Новая информационная технология Свойства информационных технологий	2		0,5	
2	Раздел 2. Критерии эффективности информационных технологий				
Лекции					
2.1	Частные критерии эффективности и специфика реализации информационных технологий Общий критерий эффективности информационных технологий Отличительные признаки высокоэффективных технологий и основные принципы их проектирования Основные научные направления развития информационной технологии Человеческий фактор в перспективных информационных технологиях Методологический аппарат науки как информационная технология	2		0,5	
3	Раздел 3. Классификация информационных технологий				
Лекции					
3.1	Основные классы информационных технологий Классификация по пользовательскому интерфейсу Классификация по степени взаимодействия между собой Классификация ИТ по типу обрабатываемой информации Понятие платформы Проблемы и критерии выбора информационных технологий	2		0,5	

4	Раздел 4. Стандарты пользовательского интерфейса ИТ				
Лекции					
4.1	Интерфейс прикладного программирования Платформенно-независимый интерфейс POSIX Проектирование пользовательского интерфейса при создании проекта (УК-2)	2		0,5	
5	Раздел 5. Информационные технологии широкого пользования				
Лекции					
5.1	Табличные процессоры Системы управления базами данных Текстовые процессоры Графические процессоры Геоинформационные технологии Интегрированные пакеты Информационные системы как средства и методы реализации информационных технологий	2		0,5	
Практические работы					
5.2	Основные средства автоматизации обработки текстов в MS Word. Таблицы и графики MS Word. Гипертекстовые способы хранения и представления информации	2			
5.3	Использование механизма автозаполнения MS Excel. Адресация ячеек, диапазонов, листов. Форматы ячеек MS Excel. Автоматизация вычислений с помощью формул пользователя. Реализация алгоритмов на языке встроенных функций MS Excel	2			
5.4	Microsoft Access. Решение профессиональных задач с помощью программных средств обработки данных Принципы работы современных информационных технологий	10		2	
6	Раздел 6. Авторские и интегрированные информационные технологии				
Лекции					
6.1	Гипертекст Мультимедиа Новый класс интеллектуальных технологий Информационные хранилища Система электронного документооборота Системы групповой работы Оснащение рабочего места пользователя информационными технологиями	2		0,5	
7	Раздел 7. Технологии обработки и обеспечения безопасности данных				
Лекции					
7.1	Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и хранения информации Контроль достоверности данных	4		0,5	

	Технология обеспечения безопасности компьютерных систем				
8	Раздел 8. Инструментарий технологии программирования				
Лекции					
8.1	Принцип программного управления Жизненный цикл информационных систем, проектов, способы управления Методы проектирования программных продуктов Методология и технология разработки информационных систем: CASE – технологии, методология RAD — Rapid Application Development, стандарты и методики Профили открытых информационных систем	2		2	
Практические работы					
8.2	Программирование микроконтроллеров. SCADA системы	20		6	
9	Раздел 9. Примеры информационных систем				
Лекции					
9.1	Справочно-правовые системы Информационные системы в профессиональной деятельности зоотехника	4		0,5	

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

1. Цифровые технологии в АПК. Учебное пособие для студентов очного и заочного обучения по направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния / А.С. Макаров, И.Ш. Мадышева, Н.Ю. Гарафутдинова. – Казань: кафедра экономики, организации, менеджмента и информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 160 с
2. Информатика. Учебное пособие для студентов очного и заочного обучения по направлению подготовки Зоотехния / А.С. Макаров, Г.И. Вагазова, Н.Ю. Гарафутдинова. – Казань: кафедра экономики, организации, менеджмента и информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2019. – 160 с.
3. Информатика. Курс лекций. Учебное пособие / Г.И. Вагазова, А.Х. Шагиева, И.Ш. Мадышев. - Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2019. – 205 с.
4. Информатика. Учебное пособие для студентов очного и заочного обучения по направлению подготовки Зоотехния / А.С. Макаров, Г.И. Вагазова, Н.Ю. Гарафутдинова // исправлено и дополнено. – Казань: Казань: кафедра экономики, организации, менеджмента и информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 316 с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Б1.О.11 Информатика».

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

Основная учебная 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: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Хорошайло, Т. А. Информационные технологии в зоотехнии / Т. А. Хорошайло, Ю. А. Алексеева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-507-46328-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306005 (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. 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: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. 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: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. 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: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е. В. Бурцева, А. В. Платёнкин, И. П. Рак, А. В. Терехов. — Тамбов : ТГТУ, 2024. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2776-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472289 (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Царев, Р. Ю. Информационные технологии : учебное пособие / Р. Ю. Царев. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 340 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130141 (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа : учебное пособие для вузов / Ю. А. Жук. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6683-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151663 (дата обращения: 30.04.2025). — 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 практическим занятиям.

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия, которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы практических 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 практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим 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. Информатика. Учебное пособие для студентов очного и заочного обучения по направлению подготовки Зоотехния / А.С. Макаров, Г.И. Вагазова, Н.Ю. Гарафутдинова. – Казань: кафедра экономики, организации, менеджмента и информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2019. – 316 с.
2. Информатика. Курс лекций. Учебное пособие / Г.И. Вагазова, А.Х. Шагиева, И.Ш. Мадышев. - Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2019. – 205 с.
3. Информатика. Учебное пособие для студентов очного и заочного обучения по направлению подготовки Зоотехния / А.С. Макаров, Г.И. Вагазова, Н.Ю. Гарафутдинова // исправлено и дополнено. – Казань: Казань: кафедра экономики, организации, менеджмента и информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 316 с.

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

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для бразовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016. 3.LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL). 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»

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

Практические работы	Компьютерный класс для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, 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