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,
доцент

_____ А.В. Дмитриев
«21» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Анализ больших данных в АПК

Специальность
36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) подготовки
Ветеринария

Форма обучения
очная / очно-заочная / заочная

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 2025 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 **36.05.01 «Ветеринария»**, направленность (профиль) «Ветеринария», обучающийся по дисциплине Б1.О.48 «Анализ больших данных в АПК» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<Код компетенции, компетенция>		
УК – 1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Способен находить и систематизировать релевантные данные из различных источников, используя современные методы и инструменты поиска, применять системный подход для решения поставленных задач	**Знать:** методы поиска релевантных данных из различных источников, используя современные методы и инструменты поиска. **Уметь:** находить и систематизировать релевантные данные из различных источников, используя современные методы и инструменты поиска. **Владеть**: способами нахождения и систематизации релевантных данные из различных источников, используя современные методы и инструменты поиска, применять системный подход для решения поставленных задач
УК – 4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Соблюдает профессиональную этику; знает системы коммуникации; современные средства информационно-коммуникационных технологий и достигать поставленных целей в процессе делового общения, будь то убеждение, информирование или координация действий, учитывая культурные особенности и нормы при общении на иностранном языке, избегая недопонимания и конфликтов.	**Знать:** профессиональную этику, системы коммуникации, современные средства информационно-коммуникационных технологий. **Уметь:** работать с современные средства информационно-коммуникационных технологий. **Владеть:** навыками применения современных средств информационно-коммуникационных технологий и достигать поставленных целей в процессе делового общения

ОПК – 5 Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных	ОПК-5.1 Применяет новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работает со специализированными информационными базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете.	**Знать:** методы применения новых информационных технологий для решения, поставленных задач в своей профессиональной деятельности. **Уметь:** работать со специализированными информационными базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете. **Владеть**: способами применения новых информационных технологий для решения, поставленных задач в своей профессиональной деятельности.
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Способен применять использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии, включающие в себя элементы машинного обучения и искусственного интеллекта.	**Знать:** основные современные информационные технологии **Уметь:** использовать современные информационные технологии **Владеть**: навыками использования современных информационных технологии для решения профессиональных задач

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» Б1 обязательная часть основной образовательной программы, код дисциплины Б1.О.48. Изучается в 4 семестре, на 2 курсе при очной форме обучения, во время 2 сессии на 2 курсе при заочной форме обучения и 4 семестре 2 курса при очно-заочной форме обучения

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение школьного курса информатики

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 2 зачетных единицы (з.е.), 72 часа

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

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение	очно-заочное обучение
	4 семестр	1 курс, 2 сессия	2 курс, 4 семестр
Контактная работа	**37**	**17**	**17**

обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:			
- лекции, час	18	8	8
- лабораторные занятия, час	18	8	8
- практические занятия, час			
- зачет, час	1	1	1
- экзамен, час			
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	**35**	**55**	**55**
в том числе: -подготовка к практическим занятиям, час	20	39	39
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	15	16	16
- выполнение курсового проекта (работы), час			
- подготовка к зачету, час			
- подготовка к экзамену, час			
Общая трудоемкость час з.е.	**72** **2**	**72** **2**	**72** **2**

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		лабораторные работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно (очно-заочно)	очно	заочно (очно-заочно)	очно	заочно (очно-заочно)	очно	заочно (очно-заочно)
1	**Раздел 1** Технологии BIG DATA и интеллектуальный анализ данных в АПК	10	5 (5)	14	6 (6)	24	11 (11)	10	20(20)
2	**Раздел 2** Государственные программы и	4	1 (1)	0	0 (0)	4	1(1)	10	20(20)

	ресурсы в сфере цифровизации АПК								
3	**Раздел 3** Нормативно-правовое обеспечение внедрения цифровизации по отраслям АПК	4	2 (2)	4	2 (2)	8	4(4)	15	15(15)
	Итого	18	8 (8)	18	8 (8)	36	16(16)	35	55(55)

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно/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. Технологии BIG DATA и интеллектуальный анализ данных в АПК				
	Лекции				
1.1	**Тема 1.** Введение. Цифровая трансформация сельского хозяйства.	**2**		**1 (1)**	
1.2	**Тема 2.** Концепция и 5V больших данных в контексте АПК	**2**		**1 (1)**	
	Тема 3. Источники и сбор данных: как работает «Цифровое поле»	**2**		**1 (1)**	
	Тема 4. Архитектура Big Data: Lambda и облака	**2**		**1 (1)**	
1.3	**Тема 5.** Проблемы и вызовы внедрения цифровизации в АПК	**2**		**1 (1)**	
	Лабораторная работа				
1.5	MS Access 2007. Интерфейс пользователя. Объекты БД	2		0,5(0,5)	
	Задача «БД Расписание1»	2		1 (1)	
	Задача «БД Расписание2»	2		1 (1)	
	Задача «БД Расписание3»	2		1 (1)	
	Задача «БД Расписание4»	2		1 (1)	
	Задача «БД Склад»	2		1 (1)	
	Обзор прикладных информационных систем и современных технологий. Обоснование их применения в профессиональной деятельности.	2		0,5(0,5)	
2	Раздел 2. Государственные программы и ресурсы в сфере цифровизации АПК				
	Лекции				

2.1	**Тема 6**. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ.	**2**		**0,5(0,5)**	
2.2	**Тема 7**. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.	**2**		**0,5(0,5)**	
3	Раздел 3. Нормативно-правовое обеспечение внедрения цифровизации по отраслям АПК				
	Лекции				
3.1	**Тема 8.** Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России.	**2**		**1 (1)**	
	Тема 9. Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК.	**2**		**1 (1)**	
	Лабораторная работа				
	Справочно-правовая система «Консультант +»	2		1 (1)	
3.2	Автоматизированная система Меркурий	2		1 (1)	

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся 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 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.48 «Анализ больших данных в АПК»

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

Основная учебная литература:

1. Вагазова, Г. И. Информатика : учебное пособие / Г. И. Вагазова, А. Х. Шагиева, И. Ш. Мадышев. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2019. — 205 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/129428 (дата обращения: 29.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3266-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213206 (дата обращения: 29.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. 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: 02.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Бурнаева, Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-507-47168-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/336185 (дата обращения: 29.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Васильев, А. Н. Числовые расчеты в Excel : справочник / А. Н. Васильев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1580-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212198 (дата обращения: 29.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Пароли, скрытие, шифрование / С. Н. Никифоров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-507-47181-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/338018 (дата обращения: 29.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Лопатин, В. М. Практические занятия по информатике : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3827-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206888 (дата обращения: 29.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Информатика и цифровые технологии. Текстовый процессор Microsoft Word : учебное пособие / составитель Т. М. Богданова. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252029 (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

В соответствии с учебным планом по данной дисциплине основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятий и самостоятельная работа студента.

При изложении лекции рассматриваются основные теоретические сведения, которые составляют научную концепцию дисциплины. В целях наилучшего освоения материала лекций необходимо прочитать лекцию несколько раз, структурируя ее материал с помощью маркера, выделяя главное.

Работа студента во время лекции должна заключаться в том, что он походу должен уметь выделять ключевые моменты, основные положения, определения и т.п. Проведение лекции предполагает участие студентов в обсуждении проблемных вопросов, что способствует усвоению материала. Студент должен систематически прорабатывать лекционный материал с привлечением дополнительной учебно-методической и учебной литературы, тем самым расширяя и углубляя свои знания по дисциплине.

При подготовке к практическим занятиям студентов должен:

– прочитать лекцию, соответствующую теме практического занятия либо найти соответствующую обязательную и дополнительную литературу по заявленной заранее теме практического занятия;

– выделить положения, которые требуют уточнения либо зафиксировать вопросы, возникшее при изучении материала;

– после усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания. Это задание следует выполнять письменно.

Составной частью учебной работы является самостоятельная работа студента, которая регламентирована положением об организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предполагает освоение теоретической материала дисциплины с привлечением лекций и литературы основной и дополнительной, подготовку к практическим занятиям. Контроль за выполнением самостоятельной работы осуществляется во время практических занятий.

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 иинформационных 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	Мультимедийные технологии		1.ОС MS Windows 10 2.Офисное ПО из состава пакета MS OfficePro 2007 и MS OfficePro 2021
Практические 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 и 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