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

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра физики и математики

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 742E1DCDED9986891498E050140C0918
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 21.04.2025 до 15.07.2026

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«22» мая 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Информатика

Специальность
23.05.01 Наземные транспортно – технологические средства

Специализация
Автомобили и тракторы

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2025

Составитель:

доцент, к.п.н., доцент	Королева Валентина Валерьевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры физики и математики «21» апреля 2025 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор	Ибятов Равиль Ибрагимович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института механизации и технического сервиса «24» апреля 2025 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.	Зиннатуллина Алсу Наилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Медведев Владимир Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол Ученого совета ИМ и ТС № 10 от «30» апреля 2025 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно - технологические средства, обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Информатика»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности		
ОПК-2.1.	Демонстрирует знание в области получения, хранения и переработки информации	***Знать:*** . – общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; – определения состава и назначения основных элементов персонального компьютера, их характеристик ***Уметь:*** – (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач по изученным образцам; – использовать стандартные программные средства обработки , хранения и защиты информации, оценивать достоверность информации; ***Владеть:*** основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач
ОПК-2.2.	Демонстрирует знание в области решения профессиональных задач с использованием информационных и цифровых технологий в профессиональной деятельности	***Знать:*** – основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач; – основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения задач профессиональной деятельности; ***Уметь:*** – использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности – навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности ***Владеть:*** основными системами программирования при решении прикладных задач
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов		
ОПК-5.1	Демонстрирует знания в области применения программного обеспечения при решении инженерных и научно-технических задач	***Знать:*** – . основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения задач профессиональной деятельности; – основные возможности и функции современных операционных систем; – основные требования информационной безопасности ***Уметь:*** использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности ***Владеть:*** – технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач;

		– навыками оценки рациональности и оптимальности решения – технологиями обработки баз данных
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-7.1	Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий	***Знать:*** основные принципы работы современных информационных технологий ***Уметь:*** Демонстрировать знания принципов работы современных информационных технологий ***Владеть:*** навыками применения современных информационных технологий
ОПК-7.2	Способен использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	***Знать:*** способы применения современных информационных технологий для решения задач ***Уметь:*** применять современные информационные технологии для решения задач ***Владеть:*** навыками применения современных информационных технологий для решения задач

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 3 семестре, на 2 курсе при очной форме обучения и во 2 сессии на 2 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение школьной программы по информатике.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин учебного плана: компьютерное проектирование, автоматика.

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.
Форма промежуточной аттестации **зачет, экзамен**.

Таблица 3.1. - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение			Заочное (очно-заочная) обучение	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	1 курс,1 сессия	2 курс, 2 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час) в том числе:	-	-	51	-	11
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	-	-	16	-	4
- лабораторные (практические) занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	-	-	34	-	6
- зачет, час	-	-	1	-	1

- экзамен, час	-	-		-	
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	-	-	57	-	97
в том числе: -подготовка к лабораторным (практическим) занятиям, час	-	-	37	-	50
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	-	-	20	-	47
- выполнение курсового проекта (работы), час	-	-		-	
- подготовка к зачету, час	-	-		-	2
- подготовка к экзамену, час	-	-		-	
Общая трудоемкость час	**-**	**-**	**108**	**-**	**108**
з.е.	**-**	**-**	**3**	**-**	**3**

4 Содержание дисциплины (модуля), 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 (практические) работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно (очно-заочно)	очно	заочно (очно-заочно)	очно	заочно (очно-заочно)	очно	заочно (очно-заочно)
1	Основы информатики и программирование	4	2	10	2	14	4	20	30
2	Прикладное программное обеспечение офисного назначения	5	2	20	4	25	6	40	30
3	Компьютерные сети и защита информации	7		4		11		16	37
	Итого	**16**	**4**	**34**	**6**	**50**	**10**	**57**	**97**

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. Основы информатики и информационных технологий**				
Лекции					
1.1	Теоретические основы информатики	2		-	-
1.2	Технические средства обработки информации	2		-	-
1.3.	Программное обеспечение ПК	2		-	-
1.4.	Основы алгоритмизации и программирования	2		2	-
Лабораторные (практические) работы					
1.5	Двоичная система счисления		1		-
1.6	Ознакомление с техникой безопасности работы на ПК. Операционная система Windows и ее файловая структура		1		-

1.7	Основы алгоритмизации и программирования. Языки программирования QBasic и VBA		12		2
2	**Раздел 2. Программное обеспечение офисного назначения**				
Лекции					
2.1.	Процессоры электронных таблиц	2		-	
2.2.	Системы управления базами данных и экспертные системы	2		-	
Лабораторные (практические) работы					
2.3.	Текстовой редактор MSWord		4	-	-
2.4.	Табличный процессор MSExcel		6	2	2
2.5.	Программа презентаций MS PowrPoint		4	-	-
2.6.	Основы работы в СУБД MS Access		4	-	2
3.	**Раздел 3. Компьютерные сети и защита информации**				
Лекции					
3.1.	Локальные и глобальные сети. Сетевые технологии	2		-	-
3.2.	Информационная безопасность и защита информации	2		-	-
Лабораторные (практические) работы-					
3.3.	Компьютерная сеть Интернет.		2	-	-

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

1. Ибятов, Р. И. Информатика для заочников: Лабораторный практикум для студентов, обучающихся заочно по направлениям подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия», 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства профиль «Автомобили и тракторы», 23.03.03 - Эксплуатация ТТМиК профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство» / Р. И. Ибятов, В. В. Королева. – Казань : Казанский государственный аграрный университет, 2021. – 96 с. – EDN UVMWGT.
2. Программирование на языке VBA в EXCEL: учебное пособие /Ибятов Р.И., Валиев А.А., Газизов Е.Р. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2020. – 60с.
3. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика» / Газетдинов Ш.М., Кузнецов М.Г. - Казань: КГАУ, 2016. – 44 с.
4. Нурсубин М.С., Ибятов Р.И. Информационная безопасность. Критографические методы защиты информации: Методические указания. – Казань.: Изд-во Казанского ГАУ, 2012. – 42 с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Информатика и информационные технологии»

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

Основная учебная литература:

1. Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3336-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113933 (дата обращения: 15.04.2024).
2. Программирование. Сборник задач : учебное пособие / О. Г. Архипов, В. С. Батасова, П. В. Гречкина [и др.] ; под редакцией М. М. Марана. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3857-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121485 (дата обращения: 15.04.2024).
3. Бильфельд, Н. В. Методы MS Excel для решения инженерных задач : учебное пособие / Н. В. Бильфельд, М. Н. Фелькер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-4609-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136174 (дата обращения: 15.04.2024).
4. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 : учебное пособие / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-4965-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129228 (дата обращения: 15.04.2024).

Дополнительная учебная литература:

1. Одинцов, Б.Е. Информатика: учебное пособие / Б.Е. Одинцов, А.Н. Романов; под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с. . – Текст непосредственный.
2. Каймин, В.А. Информатика: учебник / В.А. Каймин; Министерство образования РФ. - 6-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 285 с. – Текст непосредственный.
3. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 544 с. – Текст непосредственный.

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

1. Электронная библиотечная система «Лань», https//e.lanbook.com.
2.Интернет-школа информатики и программирования СПБГУ ИТМ http://ips.ifmo.ru/main/welcome/index.html

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные 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 помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. 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. При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания. Лабораторное задание рекомендуется выполнять письменно.

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 обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью 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 и системного анализа ситуаций на лабораторных занятиях, контроль знаний студентов.

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.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого лабораторного занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Ибятов, Р. И. Информатика для заочников: Лабораторный практикум для студентов, обучающихся заочно по направлениям подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия», 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства профиль «Автомобили и тракторы», 23.03.03 - Эксплуатация ТТМиК профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство» / Р. И. Ибятов, В. В. Королева. – Казань : Казанский государственный аграрный университет, 2021. – 96 с. – EDN UVMWGT.
2. Программирование на языке VBA в EXCEL: учебное пособие /Ибятов Р.И., Валиев А.А., Газизов Е.Р. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2020. – 60с.
3. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика» / Газетдинов Ш.М., Кузнецов М.Г. - Казань: КГАУ, 2016. – 44 с.
4. Нурсубин М.С., Ибятов Р.И. Информационная безопасность. Критографические методы защиты информации: Методические указания. – Казань.: Изд-во Казанского ГАУ, 2012. – 42 с.

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

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции Практические занятия Лабораторные работы Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система Гарант	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций; 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standart 2016; 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; 4. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL)).); 5. КОМПАС-3DV14 – система трёхмерного моделирования, универсальная система автоматизированного 2D-проектирования; 4.«Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»

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

Лекции	Учебная аудитория № 813 для проведения занятий лекционного типа. Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий.
Практические занятия	Учебная аудитория № 805 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебные аудитории № 8к, 811 для проведения занятий лабораторного типа с количеством компьютеров 13 и 22 соответственно. Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, набор учебно-наглядных пособий.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория № 518 - помещение для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Казанского ГАУ, проектор мультимедийный, экран, доска аудиторная, стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна.