

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

**ПРОГРАММА**

вступительного испытания на базе среднего профессионального образования

**«Основы информатики и ИТ»»,**

проводимого ФГБОУ ВО Казанский ГАУ самостоятельно,

при приеме на обучение по программам бакалавриата

и программам специалитета

**Казань 2024**

## Введение

Настоящая программа предназначена для абитуриентов по программам бакалавриата и программам специалитета на базе среднего профессионального образования. Данная программа вступительного испытания разработана в соответствии с содержанием образовательных программ среднего профессионального образования, соответствующих укрупненной группе специальностей, направлений подготовки или области образования, в которую входит направление подготовки (специальность). При этом такое соответствие устанавливается университетом в перечне вступительных испытаний самостоятельно.

### **I. Тематическое содержание дисциплины «Основы информатики и ИТ»**

#### **1. Алгоритмизация и программирование**

1.1. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритмов.

1.2. Основные алгоритмические структуры: последовательность, ветвление, циклы.

1.3. Структурное программирование. Базовые структуры данных: массивы, строки, записи, множества, файлы.

1.4. Основы языка программирования (на примере конкретного языка). Синтаксис и семантика языка.

1.5. Работа с данными различных типов. Преобразование типов данных. Приведение типов.

1.6. Ввод и вывод данных. Форматный ввод-вывод.

1.7. Работа со строками. Операции над строками.

#### **2. Информационная деятельность**

2.1. Информация. Основные понятия. Количество информации. Единицы измерения информации.

2.2. Кодирование информации. Методы кодирования. Преобразование кодов.

2.3. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

2.4. Логические основы ЭВМ.

2.5. Архитектура ЭВМ. Принципы работы ЭВМ. Поколения ЭВМ.

2.6. Устройства ЭВМ. Центральный процессор. Память. Устройства ввода-вывода.

2.7. Программное обеспечение ЭВМ. Классификация ПО. Системное ПО. Прикладное ПО. Инструментальное ПО.

2.8. Операционные системы. Функции ОС. Классификация ОС. Примеры ОС.

2.9. Защита информации. Угрозы информационной безопасности. Методы защиты информации.

### **3. Средства ИКТ**

3.1. Аппаратное обеспечение ПК. Состав и назначение основных элементов ПК.

3.2. Периферийные устройства ПК. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации.

3.3. Устройства хранения информации. Жесткие диски. Флэш-память. Оптические диски. Магнитные ленты.

3.4. Мультимедиа-технологии. Аудио- и видеосистемы ПК. Форматы аудио- и видеофайлов.

3.5. Офисные технологии. Текстовый процессор. Табличный процессор. Презентационная графика.

3.6. Системы автоматизированного проектирования.

## **II. Требования к уровню подготовки выпускников, освоение которых проверяется на экзамене «Основы информатики и ИТ»**

### **1. Знать и уметь:**

1.1. Основные определения и понятия в области информатики и информационных технологий.

1.2. Принципы кодирования и декодирования информации, методы сжатия и распаковки данных.

1.3. Виды и свойства информации, основные единицы измерения количества информации.

1.4. Базовые алгоритмические конструкции и основы структурного программирования, основные языки программирования.

1.5. Устройство и принципы работы компьютера, основные устройства и компоненты компьютера.

1.6. Виды программного обеспечения, функции операционных систем, основы работы в операционной системе.

### **2. Использовать знания и умения в практической деятельности:**

2.1. Умение работать с различными видами информации, обрабатывать и анализировать данные.

2.2. Навыки алгоритмизации и программирования на конкретном языке, умение разрабатывать и отлаживать программы.

2.3. Умение использовать аппаратное и программное обеспечение компьютера для решения профессиональных задач.

2.4. Навыки работы с операционной системой, управления файлами и папками, использования командной строки.

2.5. Умение пользоваться компьютерными сетями и интернетом для получения и передачи информации, работать с электронной почтой.

2.6. Знание основ информационной безопасности и способность применять их в профессиональной деятельности для обеспечения защиты информации.

### **III. Структура КИМ по программе «Основы информатики и ИТ»**

Экзаменационная работа состоит из двух частей, которые различаются по содержанию, сложности и числу заданий:

– часть 1 содержит 18 заданий (задания 1–18) с кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби;

– часть 2 содержит 2 задания (задания 19–20) с выбором правильного ответа, кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Задания части 1 направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения знаний по основам информатики и ИТ в повседневных ситуациях.

Посредством заданий части 2 осуществляется проверка освоения основ информатики и ИТ на высоком уровне, необходимом для применения в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

По уровню сложности задания распределяются следующим образом: задания 1–18 имеют базовый уровень; задания 19–20 – высокий уровень сложности.

Задания части 1 предназначены для определения компетентностей выпускников образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования на базовом уровне.

Задание с кратким ответом (1–18) считается выполненным, если в бланке ответов зафиксирован верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Задания 19–20 считается выполненным, если в бланке ответов выбран или зафиксирован верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

#### **IV. Список рекомендованной литературы для подготовки к вступительному испытанию по программе «Основы информатики и ИТ»**

1. Зыкова, Г. В. Теоретические основы информатики : учебное пособие / Г. В. Зыкова, В. В. Пергунов, А. С. Попов. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2017. - 115 с.
2. Чепурнова, Н.М. Правовые основы информатики: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» / Н.М. Чепурнова, Л.Л. Ефимова. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017- 295 с.
3. Андреева, О. В. Информатика и программирование: основы алгоритмизации и программирования : лабораторный практикум / О. В. Андреева. - Москва : Изд. Дом МИСиС, 2014. - 236 с.
4. Крапухина, Н. В. Информатика. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Н. В. Крапухина, Г. И. Светозарова. - Москва : ИД МИСиС, 2005. - 177 с.
5. Колокольникова, А. И. Практикум по информатике: основы алгоритмизации и программирования / А. И. Колокольникова. - Москва : Директ-Медиа, 2017. - 423 с.
6. Нагаева, И. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. - Москва : Директ-Медиа, 2019. - 167 с.
7. Затонский, А. В. Программирование и основы алгоритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных методов : учебное пособие / А. В. Затонский, Н. В. Бильфельд. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 167 с.
8. Игнашева, Е. П. Системы счисления, алгоритмизация и программирование : учебное пособие / Е.П. Игнашева. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 224 с.
9. Довек, Ж. Введение в теорию языков программирования : научное издание / Ж. Довек, Ж.-Ж. Леви ; пер. с англ. В. Н. Брагилевского, А. М. Пеленицына. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 135 с.
10. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности : учебное пособие / А. В. Душкин, О. М. Барсуков, Е. В. Кравцов, К. В. Славнов ; под. ред. А. В. Душкина. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2022. - 248 с.
11. Аппаратные и программные средства защиты информации: Учебное пособие / Душкин А.В., Кольцов А., Кравченко А. - Воронеж:Научная книга, 2016. - 232 с.
12. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 462 с.

#### **V. Перечень Интернет-ресурсов для подготовки к вступительному**

## испытанию по программе «Основы информатики и ИТ»

1. <https://znanium.ru/> - электронно-библиотечная система
2. <https://stepik.org/catalog> - Stepik

### VI. Критерии оценивания вступительного испытания по программе «Основы информатики и ИТ»

Задания 1 – 4 части 1 оцениваются по 2 балла.

Задания 5 - 8 части 1 оцениваются по 4 балла.

Задания 9 - 18 части 1 оцениваются по 6 балла.

Задания 19 – 20 части 2 оцениваются по 8 баллов.

Часть 1																		
Задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Баллы	2	2	2	2	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Часть 2																		
Задания	19	20																
Баллы	8	8																

Минимальный проходной балл – 40.

Максимальный проходной балл – 100.