

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АНГАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор

Н.В. Истомина

*11 января* 2025г.

**ПРОГРАММА**  
**вступительного испытания по общеобразовательному предмету**  
**«ИНФОРМАТИКА»**  
**для поступающих на направления бакалавриата**

Ангарск, 2025

# **1. Документы, определяющие содержание вступительных испытаний**

Содержание вступительных испытаний должно соответствовать следующим нормативным документам:

1. Закон об образовании РФ от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
2. Стандарт среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (обязательный минимум содержания основных образовательных программ);
3. Федеральный государственный образовательный стандарт для направления подготовки 090301 – Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства образования РФ №5 от 12 января 2016 г.;
4. Правила приема в ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет».

## **2. Содержание программы вступительных испытаний**

### **1. Информация и информационные процессы**

Вещество, энергия, информация - основные понятия науки. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационная деятельность человека. Информационные основы процессов управления. Информационная культура человека. Информационное общество.

### **2. Представление информации**

Язык как способ представления информации. Кодирование. Двоичная форма представления информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации.

### **3. Системы счисления и основы логики**

Системы счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Системы счисления, используемые в компьютере.

Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Построение таблиц истинности логических выражений.

Основные логические элементы компьютера (регистр, сумматор).

### **4. Компьютер**

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь. Программное управление работой компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционная система: назначение и основные функции.

Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных.

Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы. Техника безопасности в компьютерном классе.

### **5. Моделирование и формализация**

Моделирование как метод познания. Формализация. Материальные и информационные модели. Информационное моделирование.

Основные типы информационных моделей (табличные, иерархические, сетевые). Исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

### **6. Алгоритмизация и программирование**

Понятие алгоритма: свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Вспомогательные алгоритмы.

Знакомство с одним из языков программирования. Переменные величины: тип, имя, значение. Массивы (таблицы) как способ представления информации.

Различные технологии программирования. Алгоритмическое программирование: основные типы данных, процедуры и функции. Объектно-ориентированное программирование: объект, свойства объекта, операции над объектом.

Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу-вверх).

## **7. Информационные технологии:**

Технология обработки текстовой информации

Понятие текста и его обработки. Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений. Гипертекст.

Технология обработки графической информации

Представление графической информации. Пиксель. Графические примитивы. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности. Графические объекты и операции над ними.

Технология обработки числовой информации

Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Редактирование структуры таблицы. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, столбец, строка). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

Технология хранения, поиска и сортировки информации

Базы данных: назначение и основные возможности. Типы баз данных. Системы управления базами данных. Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов.

Мультимедийные технологии

Способы представления документов, объединяющих объекты различных типов (текстовые, графические, числовые, звуковые, видео). Интерактивный интерфейс.

Компьютерные телекоммуникации

Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Сеть Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Публикации в WWW. Поиск информации.

### 3. Методика проведения вступительных испытаний

При проведении тестовых испытаний абитуриенту предлагается в течении 80 минут ответить на 10 групп вопросов. В каждую группу случайным образом включается от 2 до 5 вопросов одной дидактической тематики. В зависимости от сложности, вопросы наделены весовым коэффициентом, который учитывается при подведении итогов.

Объем теста приведен в нижеследующей таблице

№	Группа вопросов	Кол-во вопросов в группе	Кол-во вопросов для тестирования	Вес вопроса
1.	Единицы измерения информации	5	2	2
2.	Кодирование информации	5	2	2
3.	Системы счисления	5	2	3
4.	Формальная логика	7	3	3
5.	Таблицы истинности	4	2	3
6.	Логический вывод	6	2	3
7.	Понятие алгоритмов	5	3	1
8.	Блок-схемы	3	1	2
9.	Анализ алгоритмов	6	3	3
10.	Массивы	8	4	3
11.	Формулы MS Excel	9	3	2
12.	Диаграммы MS Excel	2	1	1
13.	Базы данных	5	2	2
14.	Условный выбор	4	2	2
15.	Реляционные отношения	2	1	2
16.	Мультимедийные технологии	8	4	3
17.	Терминология телекоммуникационных технологий	6	3	1
18.	Сетевая адресация	4	2	1
19.	Поисковые запросы	4	2	2
20.	Информационная безопасность	2	1	1
	Итого	53	40	2

Подсчет результатов вступительного испытания производится по выражению:

$$R = \sum_{i=1}^N (Q_i \cdot \omega_i),$$

где  $R$  – сумма баллов, полученных в ходе испытаний;  $Q$  – множество вопросов, на который был дан правильный ответ;  $\omega$  – вес вопроса.

Таким образом, максимальный балл, который может набрать абитуриент при прохождении теста составляет 100 баллов.