



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ  
АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

 А.С. Борзова

«01» октября 2020 г.



**Программа вступительного испытания  
ПО ИНФОРМАТИКЕ и ИКТ  
при приеме в МГТУ ГА на обучение**

Москва 2020

## Содержание

1. Общие положения.....	3
2. Цели и задачи вступительных испытаний.....	3
3. Форма и порядок проведения вступительных испытаний.....	3
4. Шкала оценивания и критерии оценки вступительных испытаний.....	4
5. Содержание вступительных испытаний.....	6
6. Примерный перечень вопросов.....	6
7. Перечень рекомендованной литературы.....	8

## **1. Общие положения**

Настоящая Программа вступительных испытаний при приеме в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» на обучение соответствует образовательной программе среднего общего образования по учебной дисциплине «Информатика и ИКТ» (Программа 10 и 11 классов) и определяет содержание, форму и порядок проведения вступительных испытаний при приеме на обучение по программам, связанным с информационными технологиями (10.05.02, 09.03.01, 01.03.04). Далее – Программа вступительных испытаний.

Программа вступительных испытаний является единой для лиц, поступающих на обучение по перечисленным выше направлениям подготовки на места в рамках контрольных цифр приема граждан на обучение за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, по договорам об оказании платных образовательных услуг и на условиях целевого приема по очной форме обучения.

## **2. Цели и задачи вступительных испытаний**

Прием на обучение по программам специалитета 10.05.02 и бакалавриата 09.03.01 и 01.03.04, в случае отсутствия результатов ЕГЭ, в случаях, определенных законодательством РФ, проводится по результатам вступительных испытаний.

Вступительные испытания проводятся с целью определения возможности поступающих освоить программу обучения в вузе и зачисления из числа поступающих для обучения и освоения программы соответствующих программ.

Основной задачей вступительных испытаний является оценка знаний, умений и навыков по дисциплине «Информатика и ИКТ» лиц, подавших документы для поступления на указанные направления подготовки, и определение теоретической и практической направленности к освоению соответствующих программ.

## **3. Форма и порядок проведения вступительных испытаний**

Вступительные испытания по программе дисциплины Информатика и ИКТ проводятся на русском языке в форме письменного экзамена.

При необходимости вступительное испытание может проводиться в форме дистанционного тестирования.

Экзаменационный тест включает 14 вопросов.

Вопросы могут быть следующих видов:

1) выбор одного правильного варианта ответа из нескольких представленных вариантов ответов;

2) выбор нескольких правильных вариантов ответов из нескольких представленных вариантов ответов;

3) вопрос, предполагающий развернутый письменный ответ.

Вид вопроса указывается при тестировании после формулировки вопроса.

Для прохождения теста лицу, проходящему вступительные испытания по дисциплине Информатика и ИКТ, отводится 90 минут. После открытия теста для выполнения, поступающему доступны для ответов все вопросы теста. Порядок ответов на вопросы теста произвольный и определяется поступающим самостоятельно. До момента отправки результатов тестирования на проверку (завершения тестирования) поступающий может изменять ответы.

Экзамен проводится в установленное время согласно расписанию вступительных испытаний. Технические аспекты прохождения тестирования (порядок регистрации, работы с формой вопросов тестов, отправки результатов тестирования и др.) определены соответствующей инструкцией поступающему.

#### **4. Шкала оценивания и критерии оценки вступительных испытаний**

При приеме на обучение результаты дистанционных вступительных испытаний оцениваются по 100-бальной шкале.

Каждый вопрос теста имеет свою ценность. Тест включает:

1) 8 вопросов ценностью в 5 баллов.

2) 3 вопроса ценностью 10 баллов.

3) 3 вопроса ценностью 10 баллов с открытым ответом, которые предполагают возможность набрать 5 баллов за частично правильный ответ.

Всего за тест поступающий может набрать 100 баллов.

Стоимость вопроса указывается при тестировании после формулировки вопроса и его вида.

По результатам теста оценивание поступающего членами экзаменационной комиссии осуществляется на основании:

1) Суммы баллов, полученных поступающим при ответе на первые 11 вопросов теста стоимостью 5 и 10 баллов (сумма баллов формируется автоматически).

2) Суммы баллов (0, 5 или 10 баллов), выставленной членами экзаменационной комиссии на основе результатов ответа на тестовые задания в открытой форме.

Критерии оценки письменного ответа теста:

10 баллов – полностью корректный ответ на вопрос;

5 баллов – ответ на вопрос с небольшими неточностями, которые, тем не менее, позволяют сделать вывод, что испытуемый имеет представление о вопросе (неточность в знаках, тип с некорректным диапазоном и т.п.)

0 баллов – некорректный ответ с грубыми ошибками, не приводящий к

заданному результату и т.п.

## **5. Содержание вступительных испытаний**

В соответствии с государственными требованиями к содержанию и уровню подготовки выпускника средней общеобразовательной школы по дисциплине «Информатика и ИКТ» в состав вступительных испытаний включены следующие разделы:

- 1) Основы информатики.
  - 1.1) Информация и информационные процессы.
  - 1.2) Системы счисления и основы логики.
  - 1.3) Компьютер и программное обеспечение.
  - 1.4) Логические основы компьютеров.
  - 1.5) Алгоритмизация и программирование.
- 2) Информационные технологии.
  - 2.1) Технология обработки текстовой информации.
  - 2.2) Технология обработки графической информации.
  - 2.3) Технология обработки числовой информации.
  - 2.4) Технология хранения, поиска и сортировки информации.
  - 2.5) Компьютерные коммуникации.

## **6. Примерный перечень вопросов**

### **Вопросы раздела 1.1**

- 1) Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование и использование информации.
- 2) Информационные процессы в управлении.
- 3) Язык как способ представления информации.
- 4) Кодирование.
- 5) Двоичная форма представления информации.
- 6) Вероятностный подход к определению количества информации.
- 7) Единицы измерения информации.
- 8) Кодирование графической информации.
- 9) Кодирование звуковой информации.

### **Вопросы раздела 1.2**

- 1) Системы счисления.
- 2) Двоичная система счисления.
- 3) Двоичная арифметика.
- 4) Системы счисления, используемые в компьютере.
- 5) Основные понятия и операции формальной логики.
- 6) Логические выражения и их преобразование.
- 7) Построение таблиц истинности логических выражений.

- 8) Логические схемы основных устройств компьютера (сумматор, регистр).

### **Вопросы раздела 1.3**

- 1) Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь.
- 2) Магистрально-модульный принцип построения компьютера.
- 3) Программное обеспечение компьютера
- 4) Системное и прикладное программное обеспечение.
- 5) Операционная система: назначение и основные функции.
- 6) Файлы и каталоги.
- 7) Работа с носителями информации.
- 8) Ввод и вывод данных.

### **Вопросы раздела 1.4**

- 1) Логика и компьютер.
- 2) Логические операции.
- 3) Диаграммы Венна.
- 4) Упрощение логических выражений.
- 5) Синтез логических выражений.
- 6) Предикаты и кванторы.
- 7) Логические элементы компьютеров.
- 8) Логические задачи.

### **Вопросы раздела 1.5**

- 1) Понятие алгоритма, свойства алгоритмов.
- 2) Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя.
- 3) Способы записей алгоритмов.
- 4) Формальное исполнение алгоритмов.
- 5) Основные алгоритмические конструкции.
- 6) Вспомогательные алгоритмы.
- 7) Различные технологии программирования (алгоритмическое, объектно-ориентированное, логическое).
- 8) Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх).

### **Вопросы раздела 2.1**

- 1) Текстовый редактор: назначение и основные возможности.
- 2) Основные объекты в текстовом редакторе и операции над ними (символ, абзац, страница).
- 3) Редактирование и форматирование текста.
- 4) Работа с таблицами.
- 5) Внедрение объектов из других приложений.

### **Вопросы раздела 2.2**

- 1) Графический редактор: назначение и основные возможности.
- 2) Способы представления графической информации (растровый и векторный).  
Пиксель.
- 3) Способы хранения графической информации.
- 4) Форматы графических файлов.
- 5) Цветовые модели.
- 6) Основные объекты в графическом редакторе и операции над ними (линия, окружность, прямоугольник).

### **Вопросы раздела 2.3**

- 1) Электронные таблицы: назначение и основные возможности.
- 2) Редактирование структуры таблицы.
- 3) Абсолютная и относительная адресация ячеек.
- 4) Ввод чисел, формул и текста.
- 5) Стандартные функции.
- 6) Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, лист, книга).
- 7) Построение диаграмм.
- 8) Использование электронных таблиц для решения задач.

### **Вопросы раздела 2.4**

- 1) Различные типы баз данных.
- 2) Реляционные (табличные) базы данных.
- 3) Системы управления базами данных (СУБД).
- 4) Ввод и редактирование записей.
- 5) Сортировка и поиск записей.
- 6) Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле).
- 7) Изменение структуры базы данных.
- 8) Виды и способы организации запросов.

### **Вопросы раздела 2.5**

- 1) Локальные и глобальные компьютерные информационные сети.
- 2) Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы.
- 3) Гипертекст.
- 4) Интернет.
- 5) Технология World Wide Web (WWW).
- 6) Публикации в WWW.
- 7) Поиск информации.

## 7. Перечень рекомендованной литературы

### а) основная литература

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. 1-2 книга – М.: Бином. Лаборатория знаний, - 2021.
2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень. 1-2 книга – М.: Бином. Лаборатория знаний, - 2021.
3. Семакин А., Хеннер Е., Шеина Т. Информатика. 10 класс. Базовый уровень. – М.: Бином. Лаборатория знаний, - 2019.
4. Семакин А., Хеннер Е., Шеина Т. Информатика. 11 класс. Базовый уровень. – М.: Бином. Лаборатория знаний, - 2019.

### б) дополнительная литература

1. Крылов С.С., Чуркина Е.Г. ЕГЭ 2021 Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты. 20 вариантов — М.: Экзамен, 2021.
2. Зорина Е.М., Зорин М.В., ЕГЭ 2020. Информатика. Сборник заданий: 350 заданий с ответами. — М.: Эксмо, 2019.
3. Самылкина Н.Н., Сеницкая И.В., Соболева В.В., ЕГЭ 2020. Информатика. Задания, ответы, комментарии. — М.: Эксмо, 2019.
4. Ушаков Д.М. ЕГЭ-2020. Информатика. 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ. — М.: АСТ, 2019.