

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0281E25200A1B02FBC45CDC4D772E6AAA1
Владелец: Бабошина Эльмира Сергеевна
Действителен: с 20.10.2023 до 28.04.2038

**Программа
общеобразовательного вступительного испытания
проводимого ТГУ самостоятельно**

Информатика и ИКТ

Тольятти, 2024

1. Общие положения

1.1. Вступительное испытание по информатике и ИКТ проводится в форме автоматизированного тестирования.

1.2. Время прохождения вступительного испытания – 90 минут.

1.3. Результат вступительного испытания оценивается по стобалльной шкале.

2. Содержание вступительного испытания

2.1. Модуль 1. Информация и ее кодирование

Вещество, энергия, информация - основные понятия науки. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование и использование информации. Информационные процессы в управлении.

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

Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы).

Умение кодировать и декодировать информацию. Умение определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации.

Знание о методах измерения количества информации. Умение подсчитывать информационный объем сообщения.

2.2. Модуль 2. Моделирование и компьютерный эксперимент.

Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели. Основные типы моделей данных (табличные, иерархические, сетевые). Формализация. Математические модели. Логические модели. Построение и исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы).

2.3. Модуль 3. Системы счисления

Знание о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера.

Знание позиционных систем счисления.

2.4 Модуль 4. Логика и алгоритмы

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

выражений. Логические схемы основных устройств компьютера (сумматор, регистр).

Умение строить таблицы истинности и логические схемы

Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд.

Знание основных понятий и законов математической логики.

2.5. Модуль 5. Элементы теории алгоритмов

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции.

Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд.

Анализ алгоритма, содержащего цикл и ветвление. Умение анализировать результат исполнения алгоритма.

2.6. Модуль 6. Программирование

Различные технологии программирования (алгоритмическое, объектно-ориентированное, логическое).

Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания.

Умение исполнить рекурсивный алгоритм.

Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.).

Умение анализировать программу, использующую процедуры и функции.

2.7. Модуль 7. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Программное обеспечение компьютера. Операционная система: назначение и основные функции. Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Гипертекст. Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Публикации в WWW. Поиск информации.

Знание о файловой системе организации данных.

Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети.

2.8. Модуль 8. Обработка 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, лист, книга). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

Знание технологии обработки информации в электронных таблицах и методов визуализации данных с помощью диаграмм и графиков.

2.9. Модуль 9. Технологии поиска и хранения информации

Различные типы баз данных. Реляционные (табличные) базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). 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.

Знание о технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных.

Умение осуществлять поиск информации в сети Интернет.

3. Рекомендуемая литература

1. Златопольский, Д. М. Подготовка к ЕГЭ по информатике в 2019 году. Решение задач по программированию / Д. М. Златопольский. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 276 с. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с.

2. Информатика [Текст] : пособие для подготовки к ЕГЭ : учебно-методическое пособие / [Е.Т. Вовк и др.] ; под ред. Е.Т. Вовк. - Москва : Лаборатория знаний, 2022. - 355 с.

3. ЕГЭ. Информатика. Готовимся к итоговой аттестации (с электронным приложением) / В. Р. Лещинер, С. С. Крылов - Москва: издательство "Интеллект-Центр"; 2021 г. - 152 с.

4. Подготовка к ЕГЭ по информатике в компьютерной форме / Д. М. Златопольский - Москва: издательство "ДМК Пресс"; 2021 г. - 304 с.

Разработчики программы:

зав. кафедрой, канд. пед. наук, доцент

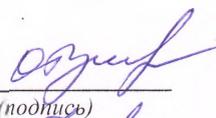
(должность, ученое звание, степень)

доцент, канд. пед. наук, доцент

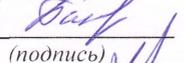
(должность, ученое звание, степень)

доцент, канд. техн. наук, доцент

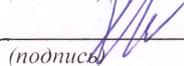
(должность, ученое звание, степень)



(подпись)



(подпись)



(подпись)

О.М. Гущина

(И.О. Фамилия)

Е.В. Панюкова

(И.О. Фамилия)

Н.В. Хрипунов

(И.О. Фамилия)

Приложение
к программе вступительного
испытания

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

При приеме на обучение по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры результаты каждого вступительного испытания, проводимого ТГУ, оцениваются по **100-балльной шкале**.

$$\text{Результат в баллах} = \frac{\text{Количество верных ответов}}{\text{Количество заданий в тестовой дорожке}} \times 100,$$

где:

Результат в баллах – результат вступительного испытания поступающего (по **100-балльной шкале**).

Количество верных ответов – количество верных ответов, данных поступающим, при выполнении заданий в тестовой дорожке.

Количество заданий в тестовой дорожке – количество заданий, которые необходимо выполнить поступающему во время вступительного испытания, в соответствии с программой вступительного испытания.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания.