

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель председателя приемной
комиссии ТГУ


Э.С. Бабошина

«30»  2020

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ,
проводимого вузом самостоятельно**

Информатика и ИКТ

Тольятти, 2020

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Вступительное испытание по информатике проводится вузом самостоятельно.

1.2 Абитуриент сдает вступительное испытание по информатике в виде тестирования. В одном тесте - 30 вопросов. Время тестирования - 90 минут.

1.3 Результаты всех вступительных испытаний оцениваются по стобальной шкале.

2 СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

2.1 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 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 Системы счисления

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

Знание позиционных систем счисления.

2.4 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 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 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 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 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 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. Анеликова, Л. А. Практикум по подготовке к ЕГЭ. Тренировочные задания тестовой формы / Л. А. Анеликова, О. Б. Гусева ; под редакцией Н. Н. Самылкина. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 96 с. — ISBN 978-5-91359-077-0
2. Гейн, А. Г. Информатика 10 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. - Москва: Просвещение, 2018. - 272 с.
3. Гейн, А. Г. Информатика 11 класс. Базовый уровень. Учебное пособие. - Москва: Просвещение, 2018. - 128 с.
4. Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 4-е, изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с.
5. Гуриков С. Р. Интернет-технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Р. Гуриков. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 184 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-001-6.
6. Златопольский, Д. М. 1400 задач по программированию : руководство / Д. М. Златопольский. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 192 с.
7. 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.
8. Зубова, Е. Д. Основы теории информации : учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 48 с.
9. Информатика. 10 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов. . - БИНОМ. Лаборатория знаний . 2018.
10. Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов. . - БИНОМ. Лаборатория знаний . 2018.
11. Информатика. Пособие для подготовки к ЕГЭ : учебно-методическое пособие / Е. Т. Вовк, Н. В. Глинка, Т. Ю. Грацианова [и др.] ; под редакцией Е. Т. Вовк. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2018. — 355 с. — ISBN 978-5-00101-594-9.
12. Информатика: пособие для подготовки к ЕГЭ : учебно-методическое пособие / Е. Т. Вовк, Н. В. Глинка, Т. Ю. Грацианова [и др.] ; под редакцией Е. Т. Вовк. — 4-е, изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2018. — 357 с.
13. Набиуллина, С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций : учебное пособие / С. Н. Набиуллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 72 с.

14. Семакин, И.Г. Информатика 10 класс / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017. - 165 с.

15. Толстяков, Р. Р. Информатика : учебное пособие / Р. Р. Толстяков, Т. Ю. Забавникова, Т. В. Попова. — 6-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 112 с.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

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

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

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, определяется программой вступительного испытания и (или) отдельным локальным актом вуза (Информация о перечне вступительных испытаний с указанием приоритетности вступительных испытаний при ранжировании списков поступающих; о минимальном количестве баллов; о формах проведения вступительных испытаний, проводимых организацией самостоятельно при приеме в ТГУ).