

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Томский государственный университет систем управления и
радиоэлектроники»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ТУСУР

А. А. Шелудяков

«30»

2016 г.



ПРОГРАММА ПО ИНФОРМАТИКЕ

для подготовки к вступительным испытаниям, проводимым
федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением
высшего образования «Томский государственный университет систем
управления и радиоэлектроники» самостоятельно

Программа по информатике для подготовки к вступительным испытаниям соответствует базовому курсу информатики, преподаваемого в средней школе для учащихся XI классов, в рамках изучения раздела “Основы вычислительной техники и начала программирования”.

Программа нацелена на овладение учащимися методов и средств информационной технологии решения задач.

Программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

ТЕМЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

- 1. Информация и ее кодирование.** Подсчет информационного объема сообщения. Единицы измерения количества информации. Позиционные системы счисления. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую (рассматриваются двоичная, троичная, пятеричная, семеричная, восьмеричная, десятичная, шестнадцатеричная системы счисления). Арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.
- 2. Основы логики.** Преобразование логических выражений в соответствии с законами логики. Таблицы истинности. Решение текстовых логических задач любым удобным для этого способом (алгебраическим или составлением логического выражения).
- 3. Алгоритмизация и программирование.** Алгоритмы, виды алгоритмов, описание алгоритмов (блок-схема, псевдокод, алгоритмический язык). Формальное исполнение алгоритма. Основные алгоритмические конструкции: «линейная», «ветвление», «выбор», «цикл». Использование переменных. Объявление переменной (тип, имя, значение). Массивы (тип и объявление, заполнение, считывание, поиск, сортировка, операции над массивами и др.).
- 4. Технологии программирования.** Чтение короткой простой программы на языке программирования (Basic, C, Pascal). Написание собственной программы для решения задачи. Оптимизация программ по памяти и времени исполнения. Примеры возможных задач:

- определение принадлежности точки заданной области;
 - суммирование элементов массива и вычисление их произведения;
 - проверка упорядоченности массива;
 - слияние двух упорядоченных массивов;
 - преобразование элементов массива;
 - сортировка элементов массива;
 - поиск заданной подстроки в последовательности символов;
- преобразование символьных строк;
- целочисленные алгоритмы: простые числа, числа Фибоначчи, нахождение наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух целых чисел, поиск наименьшего делителя целого числа, разложение целого числа на множители и др.

Рекомендуемая литература

1. Зорина Е.М., Зорин М.В. ЕГЭ 2013. Информатика. Сборник заданий. — Москва: Эксмо, 2012 — 219с.
2. Юркин А. Задачник по программированию. — СПб.:Питер, 2002. — 192с.
3. Гуденко Д.А. Сборник задач по программированию. — СПб.:Питер, 2003. — 475 с.:ил.— (Серия КомпАс»)
4. Сборник задач по программированию. Златопольский Д.М., 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2007. — 240с.
5. Информатика и ИКТ. 11 класс. Профильный уровень. Угринович Н.Д., 2-е изд., испр. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. — 308 с. (глава 7)

Разработчик:

старший преподаватель
каф. АОИ



И.В. Потахова

Программа рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры АОИ 30 августа 2016 г., протокол № 299.

Зав. кафедрой АОИ



Ю.П. Ехлаков

Программа рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры АСУ 28 августа 2016 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой АСУ



А.М. Корилов

