

Аннотация
к дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программе
«Подготовка к поступлению в вуз. Информатика и ИКТ для учащихся 11 классов
общеобразовательных организаций (8 месяцев)»

1. Цель программы: развитие у учащихся системного инженерного мышления и навыков, необходимых в области информатики, коммуникационных технологий, информационной безопасности, и умения применять полученные компетенции в различных сферах деятельности.

2. Планируемые результаты:

знать: методы измерения количества информации; принципы кодирования; позиционные системы счисления; системы счисления в двоичном представлении информации в памяти компьютера; моделирование; понятие алгоритма, его свойств, способов записи; основные алгоритмические конструкции; основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях; файловую систему организации данных или технологию хранения, поиска и сортировки информации в базах данных; технологии обработки информации в электронных таблицах и методы визуализации данных с помощью диаграмм и графиков; формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке; основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания; базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети;

уметь: подсчитывать информационный объем сообщения; смоделировать объекты, системы и процессы; проводить вычисления в электронных таблицах; представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм; кодировать и декодировать информацию; выделять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний; определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объём памяти, необходимой для хранения звуковой и графической информации; осуществлять перевод из одной системы счисления в другую; осуществлять арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной и других системах счисления; использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании; формально исполнять алгоритмы, записанные на естественных и алгоритмических языках, в том числе на языках программирования; создавать и преобразовывать логические выражения; формировать для логической функции таблицу истинности и логическую схему; оценивать результат работы известного программного обеспечения; формулировать запросы к базам данных и поисковым системам; прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки; написать короткую (10-15 строк) простую программу на языке программирования или записать алгоритм на естественном языке; создать собственную программу (30-50 строк) для решения задач средней сложности; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

владеть: навыками поиска и отбора информации; создания и использования структуры хранения данных; навыками работы с распространенными автоматизированными информационными системами; навыками подготовки и проведения выступления, фиксирования его результатов с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций; навыками проведения статистической обработки данных с помощью компьютера.

3. Содержание: Информация и ее кодирование. Логика и алгоритмы. Элементы теории алгоритмов. Системы счисления. Технология поиска и хранения информации. Обработка числовой информации. Моделирование и компьютерный эксперимент. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программирование.

4. Общая трудоемкость: 127 часов.

5. Форма итоговой аттестации (при наличии) : контрольная работа.