

Вступительные испытания по информатике и ИКТ требуют подготовки выпускника основной школы на базовом уровне, который согласно ФГОС должен включать следующие темы:

1.Информация и информационные процессы Предмет информатики. Информация и ее виды. Роль информации в жизни людей. Восприятие информации человеком.

Информационные процессы.

2.Представление информации

Измерение информации. Единицы измерения информации. Количество информации (алфавитный подход), решение практических задач на определение количества информации и на определение скорости передачи информации. Неопределенность и количество информации (вероятностный подход). Двоичное представление данных (текстовая, числовая, звуковая, графическая) в памяти компьютера. Кодирование символов, кодировка цвета. Системы счисления (двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная).

3.Компьютер: устройство и ПО

Начальные сведения об архитектуре компьютера.

Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера.

Организация информации на внешних носителях, файлы.

Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО.

Операционные системы.

Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс.

4. Формализация и моделирование

Информационное моделирование.

Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей.

Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования.

5. Алгоритмизация и программирование

Кибернетика. Кибернетическая модель управления.

Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя система команд исполнителя, режимы работы. Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, массивы переменных, понятие типов данных, ввод и вывод данных. Структурная методика алгоритмизации.

Основы программирования. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов. Этапы решения задачи с использованием программирования. Решение прикладных задач. Практик ана компьютере: работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления

исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

Знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение заданной программы; разработка и исполнение несложных линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

6. Информационные технологии.

Тексты в компьютерной памяти: текстовые файлы. Работа с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов.

Текстовые редакторы и текстовые процессоры, назначение, возможности, принципы работы с ними. Интеллектуальные системы работы с текстом (сканирование и распознавание текста, компьютерные словари и системы перевода).

Растровая и векторная компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Графические редакторы и методы работы с ними. Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизации звука. Технические средства мультимедиа.

Компьютерные презентации.

Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД.

Проектирование и создание однотабличной БД. Условия поиска информации. Поиск, удаление и сортировка записей. Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами.

Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц.

7. Компьютерные телекоммуникации

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных. Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы пр. Интернет. WWW – "Всемирная паутина".

Поисковые системы Интернет. Архивирование и разархивирование файлов. Практика на компьютере: работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами; Работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами. Работа с архиваторами.

Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы). Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов).

Создание простой Webстраницы с помощью текстового процессора.

8. Историческая и социальная линия.

Техника безопасности в кабинете ВТ. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером.

Информационные технологии и общество. Предыстория информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном

обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере.