Содержание учебного курса Информатика и ИКТ, 7 класс

ВВЕДЕНИЕ

Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Содержание базового курса информатики.

ГЛАВА 1. ЧЕЛОВЕК И ИНФОРМАЦИЯ

Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы

Измерение информации. Единицы измерения информации.

ГЛАВА 2. КОМПЬЮТЕР: УСТРОЙСТВО И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Начальные сведения об архитектуре компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях, файлы. Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс.

ГЛАВА 3. ТЕКСТОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ И КОМПЬЮТЕР

Тексты в компьютерной памяти: кодирование символов, 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 (распознавание текста, компьютерные словари и системы перевода).

ГЛАВА IV. ГРАФИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ И КОМПЬЮТЕР

Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика.

Графические редакторы и методы работы с ними.

ГЛАВА V. МУЛЬТИМЕДИА И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизации звука. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации.

Содержание учебного курса Информатика и ИКТ, 8 класс

Тема 1. Передача информации в компьютерных сетях

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных. Передача информации по техническим каналам связи. Электронная почта и другие услуги компьютерных сетей. Аппаратное программное обеспечение сети. WWW – «Всемирная паутина». Способы поиска в Интернете. Архивирование и разархивирование файлов. Работа с браузером, поисковыми системами.

Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы).

Тема 2. Информационное моделирование

Понятие модели; модели натурные и информационные. Графические информационные модели. Графы. Табличные модели. Объектно-информационные модели. Информационное моделирование на компьютере.

Тема 3. Хранение и обработка информации в базах данных

Понятие базы данных (БД), информационной системы. Системы управления БД и принципы работы с ними. Создание и заполнение баз данных. Основы логики: логические величины и формулы. Условия выбора и простые логические выражения. Условия выбора и сложные логические выражения. Сортировка, удаление и добавление записей.

Раздел 4. Табличные вычисления на компьютере

История чисел и систем счисления. Перевод чисел из одной системы в другую. Двоичная арифметика. Числа в памяти компьютера. Электронная таблица. Правила заполнения таблиц. Работа с диапазонами. Относительная адресация. Абсолютная адресация. Логические функции. Деловая графика. Математическое моделирование. Имитационные модели.

Итоговая контрольная работа за курс 8 класса.

Содержание учебного курса Информатика и ИКТ, 9 класс

РАЗДЕЛ 1. УПРАВЛЕНИЕ И АЛГОРИТМЫ

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). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации. Исполнители алгоритмов (Робот, ПлюсМинус) и их система команд.

РАЗДЕЛ 2. ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления. Системы счисления, используемые в компьютере.

РАЗДЕЛ 3. 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.

Содержание учебного курса Информатика и ИКТ, 10 класс

РАЗДЕЛ 1. ИНФОРМАЦИЯ

Основные подходы к определению понятия «информация».

Представление информации, языки, кодирование.

Измерение информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный подход к определению количества информации.

Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере.

РАЗДЕЛ 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Информационные процессы. Основные виды информационных процессов. Носители информации. Необходимость применения компьютеров для обработки информации. Модели передачи информации. Понятие канала связи. Пропускная способность канала и скорость передачи информации по каналу связи.

Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации.

РАЗДЕЛ 3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения языка. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Логические величины. Программирование ветвлений. Программирование циклов. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Работа с символьным типом. Комбинированный тип данных.

Содержание учебного курса Информатика и ИКТ, 11 класс

РАЗДЕЛ 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ

Понятие системы. Свойства системы. Системный эффект. Системный подход. Системный анализ. Структурная модель системы. Информационная система. Автоматизированные системы управления. База данных – основа информационной системы. Запросы как приложения информационной системы. Логические условия выбора данных.

РАЗДЕЛ 2. ИНТЕРНЕТ

Организация глобальных сетей. Аппаратные средства сетей. Доменная система имен. Каналы связи. Программное обеспечение сети. Пакетная технология передачи информации. Коммуникационные службы сети. Всемирная паутина. Разработка веб-сайтов.

РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Компьютерное информационное моделирование. Модели зависимостей между величинами. Модели статистического прогнозирования. Модели корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования.

РАЗДЕЛ 4. СОЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА

Информационные ресурсы. Информационные услуги. Информационное общество. Информационный кризис. Правовое регулирование в информационной сфере. Информационная безопасность.