

Быкадоров Ю.А.

Программа курса «Информатика и ИКТ. 8–9 классы»

Пояснительная записка

Курс «Информатика и ИКТ (информационно-коммуникационные технологии)» предназначен для учащихся, имеющих к началу 8-го класса любой уровень подготовки по информатике.

Программа нацелена на обеспечение всеобщей компьютерной грамотности и условно включает вопросы обязательного минимума содержания основных образовательных программ по информатике и ИКТ федерального компонента государственного стандарта общего образования.

Учебно-методический комплект Ю.А.Быкадорова по информатике и информационно-коммуникационным технологиям включает в себя:

- программу по курсу Информатики и ИКТ;
- учебник «Информатика и ИКТ. 8 класс»;
- приложение к учебнику 8 класса (компакт-диск);
- учебник «Информатика и ИКТ. 9 класс»;
- приложение к учебнику 9 класса (компакт-диск);
- методические рекомендации к учебнику «Информатика и ИТК. 8 класс» (выйдут в 2010 г.);
- методические рекомендации к учебнику «Информатика и ИТК. 8 класс» (выйдут в 2010 г.).

Содержание всей линии учебников и программы соответствуют Федеральному компоненту государственного стандарта общего среднего образования и Федеральному базисному учебному плану.

В учебнике 8 класса излагаются современные представления об основных понятиях предмета информатики и ИКТ таких как информация, информационный объект, компьютер, операционная система и о современных понятиях Интернет-сообщества (блог, подкаст, влог), о возможностях персонального компьютера и информационно-коммуникационных технологий.

В учебнике 9 класса для изучения основ программирования предлагается авторский вариант компьютерного исполнителя, который способен по командам рисовать на виртуальном холсте и выполняя задания с помощью которого, учащиеся осваивают практически весь спектр современных понятий алгоритмизации и программирования.

Построение системы освоения знаний использует принцип пирамидальности: так, в главе, посвященной моделированию, строятся модели с помощью изученного языка программирования; изучение баз данных в табличной форме опирается на результаты изучения электронных таблиц; освоение мультимедийных технологий происходит на базе понятий, которые введены не только в 9 классе, но и в учебнике 8 класса.

Для обучения программированию в учебнике используется язык сценариев JavaScript, который является на сегодня популярным, массовым языком программирования (подтверждение – практически повсеместное без исключений использование сценариев на языке JavaScript в интерактивных веб-страницах), обладает большинством свойств современного объектно-ориентированного языка, в части обработки чисел и строк обладает всеми возможностями языков Pascal и C, интерпретатор JavaScript встроен в браузер Internet Explorer и обладает развитой системой синтаксической отладки программ, широкие возможности языка по созданию в окне браузера самых разнообразных визуальных интерактивных открывает перспективу дальнейшего изучения этого языка в старших классах любых профилей и расширяет возможности межпредметной деятельности учащихся.

Учебники снабжены широким набором интересных разнообразных заданий и упражнений, в том числе и повышенной сложности, что стимулирует интерес к изучению

предмета у учащихся, а учитель имеет возможность построить систему индивидуального выполнения заданий учащимися, особенно при работе на компьютере. Учебники включают задания на поиск информации при использовании ресурсов в сети Интернет.

Прилагаемые к учебникам материалы, размещенные на компакт-дисках, расширяют возможности учебника, обеспечивают его доступность и наглядность, что способствует более эффективному освоению учебного материала.

Программа имеет следующую структуру.

Общая характеристика предмета.

Содержание обучения.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы.

Примерное тематическое планирование. 8 класс.

Примерное тематическое планирование. 9 класс.

Общая характеристика учебного предмета

Курс «Информатика и ИКТ» содержательно делится на две компоненты, связанные с изучением информационных процессов и информационных технологий.

Изучение информационных процессов предполагает изучение вопросов представления информации, процессов ее передачи и обработки, информационных процессов в обществе, а также изучение компьютера, как универсального средства обработки информации.

Изучение информационных технологий опирается на изучение основных устройств ИКТ и освоение современных способов оперирования компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме. В круг изучаемых технологий вошли технологии создания и обработки информационных объектов разного рода, технологии поиска информации, технологии проектирования и моделирования, сетевые технологии.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний**, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- **овладение умениями** работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- **воспитание** ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- **выработка навыков** применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на обязательное изучение математики в 8–9 классах отводится не менее 105 учебных часов (35 часов в 8 классе и 70 часов в 9 классе).

Содержание обучения

Компьютер и информация

Персональный компьютер. Понятие об информации. Основные компоненты компьютера и их функции. Соединение блоков и устройств компьютера.

Элементы интерфейса пользователя (рабочий стол, меню, ярлыки). Операционная система Windows и прикладные программы. Простейшие операции по управлению компьютером (включение и выключение, понимание сигналов о готовности и неполадке, операции работы с мышью, запуск прикладных программ с помощью ярлыков и завершение работы с ними).

Информация в природе и обществе. Основные формы представления информации. Восприятие информации живыми организмами. Информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Язык как способ представления информации: естественные, искусственные и формальные языки.

Основные устройства компьютера и их функции. Программный принцип работы компьютера.

Основы работы с компьютером

Графический интерфейс пользователя (работа с окнами программ). Командное взаимодействие пользователя с компьютером. Управление и обратная связь.

Вычисления с помощью программы "Калькулятор".

Хранение информации в компьютере: файлы, папки.

Знакомство с текстовым редактором "Блокнот". Клавиатурный ввод текстовой информации. Создание виртуальных документов. Перенос информации из одной программы в другую.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Введение в компьютерную графику

Графические объекты и технологии их создания. Характеристики современных компьютерных мониторов.

Ввод изображений с помощью инструментов графического редактора (основные приемы работы в графическом редакторе Paint). Использование примитивов и шаблонов.

Захват изображений на экране компьютера. Ввод изображений с помощью сканера.

Программное обеспечение персонального компьютера

Программное обеспечение и его структура (системное, инструментальное и прикладное программное обеспечение). Прикладное программное обеспечение общего и специального назначения.

Основные функции операционной системы. Дерево папок. Создание, именование, сохранение, удаление объектов и их семейств (приемы работы с файлами и папками).

Приобретение и установка новых программ. Понятие об авторском праве.

Вирусы и антивирусы. Защита информации от компьютерных вирусов.

Цифровые формы представления информационных объектов

Дискретная форма представления информации. Единицы измерения информации (количество информации как объем информации и как степень непредсказуемости).

Представление чисел в компьютере.

Методы дискретизации. Кодирование и декодирование. Форматы текстовых и графических данных. Архивирование и разархивирование.

Компьютерные технологии обработки текстовой информации

Документ и требования к его оформлению. Запуск и настройка вида текстового редактора Word. Настройка параметров оформления текста (страница, абзацы, атрибуты шрифтов).

Создание текста посредством квалифицированного клавиатурного письма. Проверка правописания, расстановка переносов. Создание списков. Нумерация страниц.

Сохранение и печать текста документа.

Финальное форматирование и редактирование текста документа. Работа с фрагментами. Заголовки.

Включение в текст формул, таблиц, графических объектов (рисунков и диаграмм).

Перемещение по тексту документа. Оглавления, закладки и ссылки.

Деловое письмо, доклад, реферат. Планирование работы над текстом.

Информационные ресурсы Интернета: поиск, передача, создание

Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Личная информация, информационная безопасность, информационная этика.

Поиск информации в некомпьютерных источниках информации (информационно-поисковые системы и их виды). Поиск в информационных ресурсах компьютера. Компьютерные энциклопедии и справочники. Информационные ресурсы компьютерных сетей.

Подключение и доступ в компьютерную сеть Интернет. Адресация компьютеров в сети Интернет. Всемирная паутина (браузер, веб-страница, гиперссылки и гипертекст, сайт).

Поиск в информационных ресурсах Интернета. Сохранение информации из Интернета.

Передача информации в Интернете (электронная почта как средство связи). Почтовый клиент. Структура электронного письма (заголовок, текст письма, вложение). Создание и отправка электронного письма.

Общение в Интернете (чат, телеконференция, форумы, пейджинговые службы).

Подготовка публикаций в Интернете с помощью текстового редактора Word. Коллективная работа над текстом. Выделение изменений (режим исправлений). Компьютерное распознавание текста.

Введение в программирование

Алгоритмы и исполнители. Свойства алгоритмов. Формы записи алгоритмов (словесная, графическая, на языке программирования).

Примеры алгоритмов в словесной форме (линейные алгоритмы, ветвления, повторения). Блок-схемы. Алгоритмические конструкции следования, ветвления, повторения.

Языки программирования, их классификация.

Введение в программирование на языке JavaScript. Типы данных. Переменные величины. Команда присваивания. Правила записи программ. Комментарии.

Арифметические операторы и выражения. Объекты.

Линейные программы вычислений. Отладка программы. Синтаксические и логические ошибки.

Исполнитель «Фломастер»

Описание исполнителя «Фломастер». Подготовка компьютера к работе с исполнителем.

Построение штриховых изображений с помощью алгоритмических конструкций языка JavaScript (линейные алгоритмы, программы с повторениями и с ветвлениями). Понятие о технологии программирования.

Разбиение задачи на подзадачи. Вспомогательные программы (подпрограммы). Конструкция «функция пользователя» на языке JavaScript.

Программирование на языке JavaScript

Вычисление сумм и произведений. Обработка натуральных чисел.

Строковые константы и строковые переменные. Обработка строк.

Логические значения выражения, операции.

Построение графиков функций.

Линейные массивы. Линейные числовые массивы. Линейные массивы строк.

Динамические массивы. Стеки. Списки.

Моделирование и проектирование

Модели и моделирование. Виды моделей.

Проекты и проектирование. Проектирование и модели. Чертежно-графические модели (эскиз, схема, план, чертеж, карта).

Введение в векторную графику. Векторный графический редактор, встроенный в текстовый редактор Word. Панель «Рисование» и ее структура. Вывод графических примитивов на экран.

Двумерная графика. Построение рисунков и схем средствами векторной графики. Выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов.

Компьютерная модель размещения. Компьютерные методы построения чертежей.

Введение в трехмерную графику. Знакомство с 3D-редактором.

Моделирование иерархических систем. Деревья. Решение задач обработки деревьев средствами языка JavaScript.

Понятие о графах. Задача построения минимального остовного дерева графа.

Табличные модели и электронные таблицы

Табличные модели и деловая графика. Знакомство с редактором электронных таблиц Excel. Ввод данных в электронную таблицу, изменение данных.

Табличный расчет успеваемости. Ввод математических формул и вычисление по ним.

Табличное моделирование. Модель роста и убывания. Модель температурных режимов.

Моделирование с использованием деловой графики.

Базы данных

Введение в базы данных. База данных и СУБД. Структура базы данных. Основные функции СУБД. Запросы к базе данных.

Знакомство с СУБД пакета Works. Создание записей в базе данных.

Поиск и сортировка данных в базе. Отчет базы данных. Создание базы данных.

Мультимедийные технологии

Понятие о мультимедиа и мультимедийных технологиях. Мультимедийный объект. Мультимедийный поток. Линейные и нелинейные мультимедийные объекты.

Технологии воспроизведения линейных мультимедийных объектов и потоков. Проигрыватель Windows Media.

Технологии создания графических объектов на базе цифровых фотографий. Изменение размеров изображений. Поворот. Изменение стиля изображений. Рамки, обои и штампы.

Технологии компьютерной обработки звука. Оцифровка звука. Сжатие цифровых аудиоданных. Запись звука с помощью компьютера. Редактирование аудиозаписей. Компьютерный синтез звука.

Технологии компьютерной обработки видеоизображений. Композиция и монтаж с помощью программы Windows Movie Maker. Понятие о мультипликации. Создание простой анимации.

Технологии создания компьютерных презентаций.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса «Информатика и ИКТ» в 8–9 классах ученики должны:

знать/понимать:

- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;
- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- программный принцип работы компьютера;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

уметь:

- выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- создавать информационные объекты, в том числе:
- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности, в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
- создавать записи в базе данных;
- создавать презентации на основе шаблонов;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);
- проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
- создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;

- организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
- передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

Основные аппаратные средства:

- мультимедийный компьютер;
- принтер;
- устройства, обеспечивающие подключение компьютера к Интернету;
- устройства для записи визуальной и звуковой информации: цифровой фотоаппарат, видеокамера, аудио- и видеомагнитофон;

- сканер.

Дополнительные аппаратные средства:

- графический планшет (для создания и редактирования графических объектов);
- мультимедийный проектор;
- подключаемая цифровая музыкальная клавиатура;
- подключаемые цифровые датчики (освещенности, температуры, влажности и др.).

Программные средства:

- операционная система Windows XP и ее стандартные программные средства;
- текстовый редактор Word;
- текстовый редактор Notepad++
- электронные таблицы Excel;
- графический редактор для работы с фотоизображениями;
- графический 3D-редактор Google SketchUp с русификатором;
- интегрированный офисный пакет Works, включающий текстовый редактор, электронные таблицы и систему управления базами данных.
- программа оптического распознавания текста;
- программа-архиватор;
- антивирусная программа;
- почтовый клиент.

Примерное тематическое планирование 8 класс

Основное содержание 35 часов + региональный компонент 35 часов

Глава 1. Компьютер и информация (3+4).

Тема 1. Знакомство с компьютером (1+1).

Персональный компьютер. Понятие об информации. Основные компоненты компьютера и их функции. Соединение блоков и устройств компьютера.

Элементы интерфейса пользователя (рабочий стол, меню, ярлыки). Операционная система Windows и прикладные программы. Простейшие операции по управлению компьютером (включение и выключение, понимание сигналов о готовности и неполадке, операции работы с мышью, запуск прикладных программ с помощью ярлыков и завершение работы с ними).

Тема 2. Информация в природе и обществе (1+2).

Основные формы представления информации. Восприятие информации живыми организмами. Информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Язык как способ представления информации: естественные, искусственные и формальные языки.

Тема 3. Основные устройства компьютера (1+1).

Основные устройства компьютера и их функции. Программный принцип работы компьютера.

Основная цель: познакомить учащихся с составом персонального компьютера, с понятиями информации и информационного процесса, освоить простейший способ управления компьютером и программный принцип работы компьютера.

Комментарии. Первые уроки информатики всегда связаны с тем, что учителю сначала нужно ввести понятия информации и информационного процесса, чтобы объяснить для чего служит компьютер, а ученики хотят быстрее приступить к работе с компьютером. В учебнике реализована попытка начать изучение информатики с изучения компьютера с постепенным последующим вводом информационных понятий. Освоение учащимися простейшего способа запуска программ позволит учителю практически с первых уроков использовать заготовленные презентации, которые учащиеся могут запускать и просматривать самостоятельно (например, презентации о формах представления информации, о программном принципе работы компьютера).

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- что такое компьютер и его составляющие;
- понятие информации и формы ее представления;
- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- программный принцип работы компьютера;

уметь:

- включать и выключать компьютер;
- запускать прикладные программы с помощью ярлыка на рабочем столе операционной системы и завершать работу с ними;

Глава 2. Основы работы с компьютером (6+3)

Тема 4. Графический интерфейс пользователя (1+0)

Работа с окнами программ. Командное взаимодействие пользователя с компьютером. Управление и обратная связь.

Тема 5. Вычисления с помощью программы "Калькулятор" (1+1).

Тема 6. Хранение информации в компьютере: файлы, папки (1+0).

Тема 7. Знакомство с текстовым редактором "Блокнот" (2+2).

Клавиатурный ввод текстовой информации. Создание виртуальных документов. Перенос информации из одной программы в другую.

Тема 8. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера (1+0).

Основная цель: познакомить учащихся с графическим интерфейсом операционной системы Windows, включая управление окнами программ, с понятиями файла и папки, с условиями безопасной эксплуатации компьютера, научить учащихся пользоваться мышью и клавиатурой, проводить вычисления с помощью программы Калькулятор».

Комментарии. В операционной системе Windows очень активно используется манипулятор мышь. Для отработки первоначальных навыков работы с мышью в первую

очередь и предназначены задачи, решаемые с помощью программы «Калькулятор». Знакомство с текстовым редактором «Блокнот» используется для отработки навыков работы с клавиатурой. Такое знакомство позволит в последующем при сохранении информационных объектов на диске вводить имена файлов в соответствующих диалоговых окнах.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- особенности графического интерфейса при управлении окнами программ;
- возможности программы «Калькулятор»;
- возможности текстового редактора «Блокнот»;
- понятия файла и папки;
- условия безопасной работы с компьютером.

уметь:

- проводить вычисления с помощью программы «Калькулятор»;
- создавать тексты с помощью текстового редактора «Блокнот» и сохранять их на диске.

Глава 3. Введение в компьютерную графику (5+5)

Тема 9. Технологии создания графических объектов (1+0).

Графические объекты и технологии их создания. Характеристики современных компьютерных мониторов.

Тема 10. Ввод изображений с помощью инструментов графического редактора (3+5).

Основные приемы работы в графическом редакторе Paint. Использование примитивов и шаблонов.

Тема 11. Захват и ввод изображений (1+0).

Захват изображений на экране компьютера. Ввод изображений с помощью сканера.

Основная цель: познакомить учащихся с растровым графическим редактором Paint, с приемами создания графических объектов и одновременно отработать навыки работы с мышью.

Комментарии. Методика изучения возможностей растрового графического редактора Paint традиционна. Система практических заданий в учебнике построена с нарастанием сложности и позволяет познакомить учащихся с максимальным числом возможностей редактора.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- назначение и возможности графического редактора Paint;

уметь:

- создавать растровые графические объекты с помощью графического редактора Paint.

Глава 4. Программное обеспечение персонального компьютера (5+3)

Тема 12. Программное обеспечение и его структура (1+0)

Системное, инструментальное и прикладное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение общего и специального назначения.

Тема 13. Операционная система и ее функции (1+1).

Основные функции операционной системы. Дерево папок.

Тема 14. Приемы работы с файлами и папками (1+1).

Создание, именованье, сохранение, удаление объектов и их семейств.

Тема 15. Приобретение и установка новых программ (1+0).

Приобретение и установка новых программ. Понятие об авторском праве.

Тема 16. Антивирусная защита (1+1).

Вирусы и антивирусы. Защита информации от компьютерных вирусов.

Основная цель: познакомить учащихся со структурой программного обеспечения персонального компьютера, с операционной системой, ее структурой и функциями с понятием авторского права, основами антивирусной защиты.

Комментарии. Материал главы носит ключевую роль в вопросах организации работы пользователя на компьютере. Основной материал дополнен разнообразными историческими сведениями. Практической отработки требуют, прежде всего, приемы работы с файлами и папками при помощи программы "Проводник".

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- структуру программного обеспечения персонального компьютера;
- основные функции операционной системы;
- основные нормы авторского права;

уметь:

- создавать, именовать, удалять файлы и папки на диске;
- предпринимать меры антивирусной безопасности.

Глава 5. Цифровые формы представления информационных объектов (3+4)

Тема 17. Дискретная форма представления информации (1+0).

Дискретная форма представления информации. Единицы измерения информации (количество информации как объем информации и как степень непредсказуемости).

Тема 18. Представление чисел в компьютере (1+2).

Представление чисел в компьютере. Системы счисления.

Тема 19. Методы дискретизации. Кодирование и декодирование (1+2).

Методы дискретизации. Кодирование и декодирование. Форматы текстовых и графических данных. Архивирование и разархивирование.

Основная цель: познакомить учащихся с дискретной формой представления информации, единицами измерения информации, особенностями представления информации в компьютере, с понятиями архивирования и разархивирования.

Комментарии. Содержание данной главы носит преимущественно теоретический характер. Практические задания связаны с переводом чисел из одной системы счисления в другую, с кодированием и декодированием, с архивированием и разархивированием данных. В учебнике приведен способ перевода чисел из одной системы счисления в другую с помощью программы «Калькулятор».

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- принцип дискретного (цифрового) представления информации;
- единицы измерения количества информации.

уметь:

- оценивать числовые параметры информационных объектов: объем памяти, необходимой для хранения информации;
- архивировать и разархивировать информацию.

Глава 6. Компьютерные технологии обработки текстовой информации (7+5)

Тема 20. Документ и требования к его оформлению (1+0).

Документ и требования к его оформлению. Запуск и настройка вида текстового редактора Word. Настройка параметров оформления текста (страница, абзацы, атрибуты шрифтов).

Тема 21. Создание текста (1+1).

Создание текста посредством квалифицированного клавиатурного письма. Проверка правописания, расстановка переносов. Создание списков. Нумерация страниц.

Тема 22. Сохранение и печать текста документа (1+0).

Тема 23. Финальное форматирование и редактирование текста документа (1+2).

Финальное форматирование и редактирование текста документа. Работа с фрагментами. Заголовки.

Тема 24. Включение в текст других объектов (1+2).

Включение в текст формул, таблиц, графических объектов (рисунков и диаграмм).

Тема 25. Перемещение по тексту документа (1+0).

Перемещение по тексту документа. Оглавления, закладки и ссылки.

Тема 26. Планирование работы над текстом (1+0).

Деловое письмо, доклад, реферат. Планирование работы над текстом.

Основная цель: познакомить учащихся с возможностями текстового редактора Word.

Комментарии. Хотя ознакомление с возможностями текстового редактора Word трудностей обычно не вызывает, материал главы содержит достаточно много новых понятий. Трудности обычно вызывают темы, связанные с созданием оглавлений и закладок-ссылок.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- назначение и возможности текстового редактора Word;

уметь:

- создавать и сохранять текстовые электронные документы;
- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления;
- проводить проверку правописания;
- использовать в тексте таблицы, изображения.

Глава 7. Информационные ресурсы Интернета: поиск, передача, создание (5+10)

Тема 27. Информационные ресурсы и поиск информации (1+2).

Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Личная информация, информационная безопасность, информационная этика.

Поиск информации в некомпьютерных источниках информации (информационно-поисковые системы и их виды). Поиск в информационных ресурсах компьютера. Компьютерные энциклопедии и справочники. Информационные ресурсы компьютерных сетей.

Тема 28. Всемирная паутина (1+1)

Подключение и доступ в компьютерную сеть Интернет. Адресация компьютеров в сети Интернет. Всемирная паутина (браузер, веб-страница, гиперссылки и гипертекст, сайт).

Тема 29. Поиск в информационных ресурсах Интернета (1+2).

Поиск в информационных ресурсах Интернета. Сохранение информации из Интернета.

Тема 30. Передача информации в Интернете (1+3).

Электронная почта как средство связи. Почтовый клиент. Структура электронного письма (заголовок, текст письма, вложение). Создание и отправка электронного письма.

Общение в Интернете (чат, телеконференция, форумы, пейджинговые службы).

Тема 31. Подготовка публикаций в Интернете (1+2).

Подготовка публикаций в Интернете с помощью текстового редактора Word. Коллективная работа над текстом. Выделение изменений (режим исправлений). Компьютерное распознавание текста.

Основная цель: познакомить учащихся с понятием информационных ресурсов разных видов, с информационной безопасностью и этикой, с основами поиска информации, с возможностями сетевых служб Интернета.

Комментарии. Объем изучаемого материала в данной главе достаточно велик, поэтому для его освоения при минимальном количестве отведенных часов и наличии высокоскоростного подключения к Интернету рекомендуется использовать возможности дополнительных (кружковых, факультативных) занятий.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- виды информационных ресурсов общества;
- основы информационной безопасности и информационной этики;
- способы поиска информации в компьютерных и некомпьютерных источниках информации;
- возможности основных сетевых служб Интернета.

уметь:

- оценивать скорость передачи информации;
- передавать информацию по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке;
- использовать информационные ресурсы общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

Резерв 1 час + 1 час

Примерное тематическое планирование

9 класс

Основное содержание 70 часов + региональный компонент 35 часов

Глава 1. Введение в программирование (10+3)

Тема 1. Алгоритмы и исполнители (1+0).

Алгоритмы и исполнители. Свойства алгоритмов. Формы записи алгоритмов (словесная, графическая, на языке программирования).

Тема 2. Примеры алгоритмов и алгоритмические конструкции (2+1).

Примеры алгоритмов в словесной форме (линейные алгоритмы, ветвления, повторения). Блок-схемы. Алгоритмические конструкции следования, ветвления, повторения.

Тема 3. Введение в программирование на языке JavaScript (3+1).

Языки программирования, их классификация. Введение в программирование на языке JavaScript. Типы данных. Переменные величины. Команда присваивания. Правила записи программ. Комментарии.

Тема 4. Программирование вычислений (2+0)

Арифметические операторы и выражения. Объекты.

Тема 5. Линейные программы вычислений. Отладка (2+1).

Линейные программы вычислений. Отладка программы. Синтаксические и логические ошибки.

Основная цель: познакомить учащихся с понятиями алгоритма и исполнителя алгоритмов, изучить основные свойства алгоритмов, типы алгоритмических конструкций, научить строить и выполнять простые алгоритмы в словесной форме, познакомить с языком программирования JavaScript.

Комментарии. Базовым языком учебника избран язык программирования (язык скриптов) JavaScript. Это вызвано следующими причинами. Прежде всего, этот язык очень широко распространен в Интернете. Кроме того, работа с заложенными в образователь-

ном стандарте объектами (деревья, списки) реализуется на языке JavaScript несравнимо проще, чем на другом языке, например, на языке Pascal. Построение конструкций типа «список» на языке Pascal имеет свою специфику, которая в настоящее время изучается в рамках спецкурсов ВУЗов и на школьном уровне малодоступна. Использование языка JavaScript не требует приобретения дополнительного программного обеспечения и позволяет школьникам работать над программами дома на своих компьютерах. Кроме того, язык JavaScript дает очень много интересных примеров визуального программирования, которые позволят продолжить его изучение в 10-11 классах. Немаловажно и то, что синтаксис конструкций в языке JavaScript заимствован из языка C++.

С другой стороны, для продвинутых учащихся после освоения синтаксиса языка JavaScript (C++) не составляет труда перейти на синтаксис любого другого структурированного языка, в том числе и на синтаксис языка Pascal.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- основные свойства алгоритмов,
- типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, повторение.

уметь:

- строить и выполнять простые алгоритмы.

Глава 2. Исполнитель «Фломастер» (10+6)

Тема 6. Описание исполнителя и подготовка компьютера (1+1).

Описание исполнителя «Фломастер». Подготовка компьютера к работе с исполнителем.

Тема 7. Построение штриховых изображений (6+3).

Построение штриховых изображений с помощью алгоритмических конструкций языка JavaScript (линейные алгоритмы, программы с повторениями и с ветвлениями). Понятие о технологии программирования.

Тема 8. Вспомогательные программы (3+2).

Разбиение задачи на подзадачи. Вспомогательные программы (подпрограммы). Конструкция «функция пользователя» на языке JavaScript.

Основная цель: познакомить учащихся с основными типами алгоритмических конструкций языка JavaScript в задачах построения штриховых рисунков.

Комментарии. Исполнитель «Фломастер» реализован как объект языка JavaScript и обладает рядом интересных свойств, которые позволяют использовать его для реализации любых типов алгоритмов при построении штриховых рисунков. Наглядность результатов построений в свою очередь позволяет отладкой добиваться безошибочности текстов программ.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- понятие вспомогательной программы (подпрограммы);
- типы алгоритмических конструкций языка JavaScript;

уметь:

- строить и выполнять простые алгоритмы построения изображений с помощью исполнителя «Фломастер».

Глава 3. Программирование на языке JavaScript (10+7)

Тема 9. Вычисление сумм и произведений (1+1).

Тема 10. Обработка натуральных чисел (1+1).

Тема 11. Обработка строк (2+1).

Строковые константы и строковые переменные. Обработка строк.

Тема 12. Логические значения выражения, операции (1+1).

Тема 13. Построение графиков функций (1+1).

Тема 14. Линейные массивы (2+1).

Линейные числовые массивы. Линейные массивы строк.

Тема 15. Динамические массивы (2+1).

Динамические массивы. Стеки. Списки.

Основная цель: познакомить учащихся с возможностями языка JavaScript по обработке чисел, цепочек символов, списков.

Комментарии. Как уже отмечалось, для обработки списков на языке JavaScript используются специальные методы. Простота методов позволяет рассмотреть достаточно обширный круг расчетных задач, пригодных для программирования.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- логические значения, операции, выражения;

уметь:

- строить и выполнять простые алгоритмы по обработке чисел, цепочек символов, списков.

Глава 4. Моделирование и проектирование (14+7)

Тема 16. Модели и моделирование. Виды моделей (1+0).

Тема 17. Проекты и проектирование (1+0).

Проектирование и модели. Чертежно-графические модели (эскиз, схема, план, чертеж, карта).

Тема 18. Введение в векторную графику (2+2).

Векторный графический редактор, встроенный в текстовый редактор Word. Панель «Рисование» и ее структура. Вывод графических примитивов на экран. Двумерная графика. Построение рисунков и схем средствами векторной графики. Выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов.

Тема 20. Компьютерная модель размещения (2+1).

Тема 21. Компьютерные методы построения чертежей (2+1).

Тема 22. Введение в трехмерную графику (2+1).

Введение в трехмерную графику. Знакомство с 3D-редактором.

Тема 23. Деревья (2+1).

Моделирование иерархических систем. Деревья. Решение задач обработки деревьев средствами языка JavaScript.

Тема 24. Понятие о графах (2+1).

Понятие о графах. Задача построения минимального остовного дерева графа.

Основная цель: познакомить учащихся с возможностями компьютерных технологий в задачах моделирования и проектирования.

Комментарии. В данной главе используются разнообразные программные продукты, которые позволяют строить и исследовать компьютерные модели из разных областей применения.

Для изучения векторной графики используется графический редактор, встроенный в текстовый редактор Word. Знакомство с трехмерной графикой построено на изучении 3D-редактора Google SketchUp, который свободно распространяется в Интернете и может быть русифицирован. Практические задания при изучении деревьев и графов построены на использовании языка программирования JavaScript.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- понятия модели и проектирования;

- понятие дерева;

уметь:

- строить простые компьютерные модели;
- строить и выполнять простые алгоритмы по обработке деревьев.

Глава 5. Табличные модели и электронные таблицы (7+5)

Тема 25. Знакомство с редактором электронных таблиц Excel (2+0)

Табличные модели и деловая графика. Знакомство с редактором электронных таблиц Excel. Ввод данных в электронную таблицу, изменение данных.

Тема 26. Табличный расчет успеваемости (2+0).

Ввод математических формул и вычисление по ним.

Тема 27. Табличное моделирование (1+2).

Модель роста и убывания. Модель температурных режимов.

Тема 28. Моделирование с использованием деловой графики (2+3).

Основная цель: познакомить учащихся с возможностями электронных таблиц.

Комментарии. Методика изучения материала традиционна. Учебник содержит достаточное число заданий для самостоятельного решения.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- назначение и возможности электронных таблиц;

уметь:

- проводить расчеты с помощью электронных таблиц;
- строить простые модели с помощью электронных таблиц.

Глава 6. Базы данных (5+2)

Тема 29. Введение в базы данных (1+0).

База данных и СУБД. Структура базы данных. Основные функции СУБД. Запросы к базе данных.

Тема 30. Знакомство с СУБД пакета Works. Создание записей в базе данных (1+0).

Тема 31. Поиск и сортировка данных в базе (1+1).

Тема 32. Отчет базы данных (1+1).

Тема 33. Создание базы данных (1+0).

Основная цель: познакомить учащихся с назначением и возможностями электронных баз данных.

Комментарии. В качестве учебной СУБД в учебнике избрана СУБД пакета Works. Тому способствовали следующие обстоятельства. В отведенное программой время изучение приемов работы с СУБД Access практически нереально, так как структура работы с базой данных в СУБД Access достаточно сложна для усвоения. В то же время СУБД пакета Works обладает типичными чертами классической СУБД и проще в освоении. В качестве СУБД возможно также использование электронных таблиц Excel, но формы запросов в Excel сильно разнятся от классических.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- назначение и возможности СУБД и баз данных;

уметь:

- создавать записи в базе данных.

Глава 7. Мультимедийные технологии (12+4)

Тема 34. Понятие о мультимедиа и мультимедийных технологиях (1+0).

Мультимедийный объект. Мультимедийный поток. Линейные и нелинейные мультимедийные объекты.

Тема 35. Технологии воспроизведения линейных мультимедийных объектов и потоков (1+0).

Технологии воспроизведения линейных мультимедийных объектов и потоков. Проигрыватель Windows Media.

Тема 36. Технологии создания графических объектов на базе цифровых фотографий (2+1).

Изменение размеров изображений. Поворот. Изменение стиля изображений. Рамки, обои и штампы.

Тема 37. Технологии компьютерной обработки звука (2+1).

Оцифровка звука. Сжатие цифровых аудиоданных. Запись звука с помощью компьютера. Редактирование аудиозаписей. Компьютерный синтез звука.

Тема 38. Технологии компьютерной обработки видеоизображений (3+1).

Композиция и монтаж с помощью программы Windows Movie Maker. Понятие о мультипликации. Создание простой анимации.

Тема 39. Технологии создания компьютерных презентаций (3+1).

Основная цель: познакомить учащихся с назначением и возможностями мультимедийных технологий.

Комментарии. В последней главе используется большое число программных средств реализации мультимедийных технологий. Особое внимание следует обратить на настройку программных средств, поскольку любое отклонение настроек приводит к нежелательным результатам.

Для работы с линейными мультимедийными объектами и потоками используется стандартный проигрыватель Windows Media. Следует обратить внимание на то, что в различных версиях проигрывателя интерфейсы программы существенно разнятся.

Для работы с цифровыми фотографиями предлагается использовать редакторы Microsoft Photo Editor, Adobe Photoshop или другой аналогичный.

Компьютерная обработка звука базируется на использовании стандартной программы "Звукозапись", которая позволяет также преобразовывать форматы аудиофайлов.

Работа с видеоизображениями использует программу Windows Movie Maker, которая позволяет строить сложные видеофильмы со спецэффектами и простые анимации.

Компьютерные презентации традиционно создаются с помощью программы Microsoft PowerPoint.

В результате изучения данного материала ученики должны

знать:

- назначение и возможности основных мультимедийных технологий;
- понятия композиции и монтажа;

уметь:

- осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
- создавать презентации на основе шаблонов;
- использовать возможности мультимедийных технологий при воспроизведении видео- и аудиозаписей.

Резерв 2 часа + 1 час