**Конспекты уроков** к учебному модулю

**«Технологическая цепочка решения информационных задач»**

учителя информатики и ИКТ МКОУ СОШ №7 с. Преградного **Ганага Анастасии Александровны**

**Урок 1. Представление символьной информации в компьютере**

**Цели**: освоить способы представления символьной информации в компьютере; иметь представление об естественных и искусственных языках.

**Ход урока**

I. Организационный момент

– Как вы думаете, когда возникла необходимость в разработке письменности?

– В чем революционное значение появления знаковых систем?

II. Теоретический материал урока

Когда человечество научилось обмениваться информацией с помощью звуков и набора получающихся из звуков слов – это был первый шаг для того, чтобы называться человеком. Количество слов росло, вместе с тем человечество накапливало информацию, которую передавали из уст в уста. Но человеческий мозг несовершенен и впоследствии стал не способен сохранять всю имеющуюся информацию. И появилось гениальное изобретение – письменность. Наверное, современные люди так до конца и не осознают насколько гениально, уникально это изобретение.

Мы сейчас воспринимаем письменность как некоторую данность, которая всегда была. Но много-много веков тому назад необходимо было каким-то образом изобразить звуки, которые бы могли храниться в ином, чем звук виде. И возник набор условных обозначений для представления звуков, названный алфавитом. Данное определение мы используем теперь для обозначения кода. То есть алфавит – есть код человеческого языка. А процесс преобразования данных из одного языка в другой называют кодированием.

Алфавит мы рассматриваем сейчас как конечную совокупность симво­лов, использующихся для создания сообщений. Происходит как бы обратный процесс, алфавит рассматривается как основа любого языка. Язык – это способ представления информации, и в зависимости от природы возникновения различают естественные и формальные языки. К естественным языкам относятся языки различных народов, возникшие и сложившиеся исторически. С созданием автоматических устройств возникла потребность создания таких языков, которые бы не имели множество толкований, т. е. необходимо было формализовать человеческий язык. Снова пришлось использовать процесс кодирования.

Любой код – это своего рода соглашения между людьми, которые до­говариваются, что таким-то образом они будут обозначать то-то и то-то. Например, дом как объект имеет свой вид. Его можно обозначить схемой, написать словом, произнести звуком. Во всех случаях общающимся будет понятно, о чем идет речь. Если же кто-то введет собственное обозначение, не поставив об этом никого в известность, тогда будет трудно рассчитывать на взаимопонимание. Итак, впервые кодирование было использовано для переноса информации на материальные носители для длительного хранения. Поэтому было актуально и представление в компьютере любой информации.

Рассмотрим способы представления текстовой информации в памяти компьютера. Уже с 60-х годов прошлого столетия стали использовать ЭВМ для обработки текстовой (или символьной) информации. В информатике под текстом (текстовой информацией) понимается любая совокупность символов из определенного алфавита.

Внутренний алфавит компьютера состоит из 256 символов. Эта сово­купность оказалось необходимой и достаточной для представления любой информации с помощью компьютера. 256=28, что позволило количественно выразить каждый символ компьютерного алфавита. Минимальной единицей стал I бит, а 8 бит образуют 1 байт. Именно в битах и байтах измеряется информация, хранящаяся в памяти компьютера.

Компьютер не может оперировать символами естественного алфавита, он различает символы по коду. Каждому символу приведен в соответствие уникальный десятичный код от 0 до 255, а также двоичный код, состоящий из нулей и единиц (более подробно мы изучим двоичное кодирование позже). Нажатие на клавиатуре буквы «М», приводит в действие соответстствующее устройство, которое преобразует символ в его двоичный код. После этого необходимые действия уже осуществляются именно с этим кодом.

Для представления символов и соответствующих им кодов используется кодовая таблица. В качестве стандарта во всем мире принята таблица АSСII (Американский стандартный код для обмена информацией). Условно таблица разделена на части: от 0 до32 коды соответствуют операциям (перевод строки, ввод пробела и т. д.); с 33 по 127 соответствуют символам латинского алфавита, цифрам, знакам арифметических операций и знакам препинания; со 128 по 255 являются национальными, т. е. в национальных коди­ровках одному и тому же коду соответствуют различные символы.

В настоящее время существуют пять различных кодовых таблиц для русских букв: СР1251 (используется в MS Windows), СР866 (используется в OS MS DOS 6.22 для IВМ РС); КОИ-8 (используется в большинстве OS UNIХ); Маc (используется в машинах Macintosh и Арр1е); ISO (в OS UNIХ на компьютерах DEC и SUN).

III. Закрепление изученного материала

- Чем русский алфавит отличается от компьютерного алфавита? (Если рассматривать алфавит как конечную совокупность символов, ис­пользующихся для создания сообщений, то алфавит русского языка является таковым, а совокупность оперируемая компьютером – нет.)

- Объясните процесс кодирования. (Первоначально кодирование ис­пользовалось для хранения информации. Обозначение объектов их графическим подобием оказалось нецелесообразным, вспомним наскальные рисунки, так как для этого пришлось бы всем овладеть искусством рисования. Наиболее простым способом оказалось использование символов для обозначения звуков, причем их оказалось намного меньше и комбинирование символов дает возможность для описания всего многообразия окружающего мира. Оставалось только определиться, какой объект будет называться каким словом.)

- Какие функции выполняет кодовая таблица? (Компьютер оперирует данными, представленными в двоичном виде, поэтому и используемый алфавит представлен в кодовой таблице своим двоичным значением. Т.е. каждому символу в таблице приведен соответствующий уникальный двоичный код.)

IV. Выполнение практического задания

1. Закодировать слово INFORMATION в кодах АSCII.
2. Закодировать слово «КОМПЬЮТЕР» в кодах СР1251 и СР866.
3. Сколько байт памяти занимает слово «ИНФОРМАЦИЯ»?

V. Подведение итогов урока

* Процесс представления любой информации в виде, удобном для хра­нения, сводится к процессу кодирования.
* Кодирование является условным соглашением приведения к опре­деленному виду обрабатываемой информации.
* Для представления текстовой информации используется кодовая таблица позволяющая привести в соответствие компьютерный алфавит с его десятичными и двоичными кодами.
* Каждый символ компьютерного алфавита занимает 1 байт памяти.
* Минимальной единицей памяти является 1 бит.

**Урок 2. Программные средства для работы с текстом**

**Цели**: знать основные программные средства для работы с текстом; освоить основные возможности текстовых редакторов; познакомиться с воз­можностями встроенной справочной системы.

**Ход урока**

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

– Опишите особенности естественного и формального языков. (Есте­ственными называют языки, возникшие в процессе человеческого общения. Каждый из народов имеет свой собственный язык, отраженный в алфавите. То есть в определенный период возникла необходимость описания языка средствами письменности. Стоит отметить, что некоторые народы и народности не имеют своей письменности и пользуются алфавитом других народов. А возникновение формальных языков обусловлено появлением технических средств, которые использовались первоначально для передачи ин­формации на дальние расстояния. В этом случае в первую очередь учитывалась возможность минимизации потерь данных при передаче, поэтому языки исключали смысловое многообразие.).

– Какие кодовые таблицы вы знаете? (Наиболее популярными кодовыми таблицами являются СР1251, СР866, КОИ-8, Маc , ISO).

III. Теоретический материал урока

Простейшей программой, встроенной в систему Windows, является предназначенный для работы с текстом Блокнот. Он используется для создания и редактирования текстовых файлов, не требующих форматирования и не превышающих по размеру 64 Кбайт. Для его запуска необходимо выполнить команды: Пуск/Программы/Стандартные/Блокнот. Данное средство имеет лишь встроенные возможности поиска слов (словосочетаний), режим переноса слова, копирования и вставки выделенного объекта. А также есть возможности ручной и автоматической вставки даты и времени создания документа. Более совершенной программой является WordPad (местонахождение там же). Режимов редактирования и управления текстовой информации у программы намного шире, но много меньше, чем у программы Word, с ко­торой мы и будем работать. Word является мощным текстовым процессором, который по привычке продолжают называть текстовым редактором.

Текстовый редактор – прикладной программный продукт, использую­щийся для создания и обработки текстовых документов. Одним из самых известных и мощных текстовых процессоров является Word фирмы Microsoft, входящий в состав интегрированной среды Microsoft Offise. Выделяют несколько режимов работы с текстовым редактором:

1. создание (нового документа);
2. сохранение (резервной копии при работе и для хранения);
3. открытие (сохраненного документа);
4. ввод и редактирование данных.

*Создание документов*

Документы и шаблоны документов создаются с помощью команды Файл/Создать и указанием значения переключателя (Документ или Шаблон). Word содержит большой набор шаблонов стандартных документов: служебные записки, факсы, стандартные письма, резюме и т. п. Шаблоны предоставляют пользователю заранее подготовленные поля для ввода данных.

*Сохранение документов*

Документы Word сохраняются в виде файлов со стандартным расширением \*.dос. Параметры сохранения файла можно задать командой Сервис/Параметры/Сохранение и в диалоговом окне задать необходимые параметры. При автосохранении (в процессе работы над документом) можно сохранять полностью документ (резервную копию), либо разрешить быстрое сохранение, тогда в конец исходного файла будут дописывать лишь внесенные изменения. Первоначальное сохранение нового, либо сохранение существующего документа под другим именем, на другом диске, в другом каталоге выполняется командой Файл/Сохранить как....

*Открытие документов*

Ранее сохраненный документ открывается с помощью команды Файл/Открыть. Для выбора файла документа указываются Папка, Имя файла и Тип файла. Автоматически раскрывается документ после нажатия мышью ранее сохраненного документа.

*Ввод текста*

Ввод текста в Word осуществляется построчно, переход в пределах одного абзаца выполняется автоматически. После нажатия клавиши Епtег завершается предыдущий абзац и начинается новый. Команды Правка/Отменить ввод и Правка/Повторить ввод или кнопки Откатка и Накатка позволяют последовательно отменить/ повторить предшествующие действия.

Для запуска программы используются несколько возможностей:

1) через панель быстрого доступа;

2) через панель задач Пуск/Программы/ Microsoft Word.

После запуска программы автоматически открывается документ, основанный на шаблоне «Обычный», и программа принимает свой общий вид.

Программа предназначена для работы с несколькими документами (многооконный режим). Документы могут быть скрыты от пользователя, для перелистывания используется меню окна, в котором отображены все активные документы. Можно их раскрыть одновременно.

Программа состоит из строки заголовка, панели меню, из нескольких панелей инструментов (управления), рабочего поля (области) и строки со­стояния. Системное меню раскрывается нажатием левой кнопки мыши по левому верхнему углу окна. Строка меню содержит команды основного меню, которые скрывают под собой зависимое подменю или ниспадающее меню:

Выбор осуществляется:

* нажатием кнопки мыши и перемещением указателя мыши по меню;
* нажатием клавиши F10 и перемещением по меню с помощью кнопок поля дополнительных клавиш;
* нажатием комбинации Аlt+ подчеркнутый символ имени команды.

Для удобства пользователя существует еще контекстное меню, позволяющее выполнять основные команды без обращения к строке меню. Для вызова используется правая кнопка мыши. На панели инструментов представлены команды и процедуры, оформленные в виде кнопок с определенным изображением. Нажатие кнопки приводит в действие соответствующую команду, или процедуру. Необходимые панели можно задавать командой Вид/Панели инструментов. По умолчанию представлены две панели «Стандартная» и «Форматирование». Они могут находиться на одной строке либо на двух. Смещение осуществляется с помощью перетягивания левой кнопкой мыши. В рабочей области находится документ, куда вносятся необходимые изменения. Для управления рабочей областью используются горизонтальная и вертикальная линейки. Горизонтальная линейка используется для: ограничения полей на странице; определения отступов (абзаца, заголовков и т. д.); определения ширины и столбцов таблиц; установки позиции табуляции.

В нижней части рабочей области располагаются кнопки режима про­смотра, который включает обычный режим, режим веб-документа, режим разметки страницы и режим структуры. Переход между режимами осуществляется с помощью соответствующих команд меню Вид или кнопок, расположенных слева от горизонтальной полосы прокрутки.

Строка состояния располагается в нижней части главного окна, в которой отображаются данные о текущем документе: номер текущей страницы, раздела, общее количество страниц, расстояние между курсором и т. д. Здесь же отображаются индикаторы режима работы.

Для управления документом используются и полосы прокрутки (вертикальная и горизонтальная). Перемещение по документу с использованием линеек прокрутки осуществляется с помощью мыши. Кнопки, располагающиеся на полосе прокрутки, позволяют быстро перемещаться по тексту.

IV. Выполнение практического задания

1. Открыть программу MS Word.
2. Познакомиться с основными инструментами на панели управления с использованием Встроенной подсказки Справка/Что это такое.
3. Познакомиться с основными пунктами Справки.
4. Выпишите основные сочетания клавиш для редактирования текста.
5. Выделите отличительные особенности отображения документа в различных режимах просмотра.

V. Подведение итогов урока

**Урок 3. Первоначальные настройки текстового документа**

**Цели**: привитие навыков работы с программными средствами; освое­ние основных возможностей текстового редактора, навыков работы с фрагментами текста.

**Ход урока**

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

- Назовите программные средства для работы с текстом. (Наиболее простой программой является Блокнот; программа поставляемая с системой Windows и имеющая минимальные возможности форматирования – WordPad. Остальные средства входят в пакет МS Office).

* Назовите режимы работы с МS Word. (Создание, сохранение, от­крытие, ввод и редактирование данных)/
* Опишите основные элементы программной среды МS Word. (Программа включает строку заголовка, панель меню, несколько панелей инстру­ментов (управления), рабочего поля (области) и строки состояния.)

III. Теоретический материал урока

Вспомним основные возможности и функции текстового редактора. Курсор в текстовом редакторе имеет три вида. В виде мигающей верти­кальной черты в рабочей области, он обозначает место ввода данных, ее еще называют «точкой вставки». I-образная форма возникает при перемещении по рабочему полю для установки точки вставки. На панелях возникает стандартная форма управляющего курсора, позволяющая осуществлять выбор инструментов и пунктов меню.

*Редактирование текста*

* символ справа от курсора удаляется клавишей Delete;
* символ слева от курсора - клавишей Baskspece;
* для удаления фрагмента текста следует выделить его и нажать кла­вишу Delete (если выделить фрагмент текста и набрать на клавиатуре новый текст, он вставится вместо выделенного фрагмента).

*Для копирования* фрагмента текста необходимо:

1. выделить фрагмент текста;
2. щелкнуть кнопку или выбрать в меню Правка/Копировать;
3. установить курсор в место, куда следует вставить фрагмент;
4. щелкнуть кнопку или выбрать в меню Правка/Вставить.

*Для перемещения* фрагмента текста необходимо:

1. выделить фрагмент текста;
2. щелкнуть кнопку или выбрать в меню Правка/Вырезать;
3. установить курсор в место, куда следует вставить фрагмент;

4) щелкнуть кнопку или выбрать в меню Правка/Вставить.

Второй способ перемещения: выделить фрагмент текста; перетянуть выделение в нужное место; если при перетягивании выделения держать нажатой клавишу Ctrl (при этом возле указателя мыши появится знак + ), то фрагмент будет скопирован (без нажатой клавиши Ctrl объект будет перемещен с удалением).

Для грамотного создания текстового документа необходимо задать первоначальные настройки документа, чтобы не вносить изменения после завершения работы над текстом. Это является одним из элементов культуры информационного труда. Перечислим, что надо задавать сначала:

1. Ввод текста лучше осуществлять в режиме разметки.

2. Задать необходимую ориентацию страницы.

3. Ввести значение полей.

4. Выбрать необходимый шрифт.

Процесс настройки параметров текста, определяющий внешний вид текста, называют форматированием текста. Форматировать можно фрагмент текста, либо весь текст. При внесении изменений параметру текста без выделения какого-либо фрагмента, способствует изменение только текущих параметров вводимого текста. Первоначальные настройки задают в целом внешний вид всего текста. К основным параметрам тип шрифта относятся: тип шрифта, начертание, размер, цвет, тип подчеркивания, различные эффекты записи.

*Взаимное расположение символов определяется*:

* вкладышем Интервал диалогового окна Шрифт;
* в поле Масштаб выбирается степень растяжения или сжатия символов;
* в поле Интервал устанавливается межсимвольный интервал;
* в поле Смещение устанавливается вертикальное положение символов.

*Форматирование абзацев*

* используется команда Абзац из меню Формат;
* для установления абзацных отступов и интервалов необходимо выбрать вкладыш Отступы и интервалы;
* в поле Выравнивание устанавливается способ выравнивания абзаца;

• в полях слева и справа устанавливаются расстояния от левого и правого полей до границ абзаца. Те же функции выполняют кнопки на панели:

*Абзацные отступы*

Абзацем в текстовом редакторе является совокупность символов рас­полагающихся между двумя нажатиями клавиши <Еntег>. Для установки абзацных отступов удобнее использовать горизонтальную линейку, на которой заданы маркеры. Верхний маркер задает отступ для первой строки («красная строка»), нижние соответственно справа и слева. Световое деление проходит по границе левого и правого поля.

IV. Выполнение практического задания

*Задание № 1*

Наберите текст «Мы изучаем ИНФОРМАТИКУ» и выполните сле­дующие действия: выделить, копировать, вставить (3 раза). При этом каждая строчка должна начинаться с нового абзаца. Измените начертания слова «информатика» в каждой строке: обычный, полужирный, курсив, подчеркнутый.

*Задание №2*

Определите параметры настройки текстового документа, хранящегося в папке Мои документы в файле Задание 2.

Учащиеся должны найти файл, открыть и перечислить в тетради все параметры текста: шрифт, начертание шрифта, размер, межстрочный интервал, абзацные отступы, тип выравнивания.

V. Подведение итогов урока

**Урок 4. Работа с текстом**

**Цели**: отработка основных навыков работы с текстом: создания и форматирования текста; освоение навыков работы с фрагментами текста.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

- Какие программные средства используются для работы с текстом? (Текстовый редактор для создания простых документов называется - Блокнот. При помощи текстового редактора WordPad можно создавать и редактировать как простые текстовые документы, так и документы со сложным форматированием и рисунками. Имеется возможность связывать или внедрять данные из других документов в документ WordPad. Текстовый процессор Word входит в пакет Microsoft Office и использует различные средства для созда­ния и редактирования текста.)

- Перечислите основные области текстового редактора. (Программа состоит из строки заголовка, панели меню, из нескольких панелей инструментов (управления), рабочего поля (области) и строки состояния.)

- Какие действия выполняют кнопки панели «Стандартная»? (Панель включает все операции работы с файлом: создание, открытие, сохранение, подготовка электронного сообщения, поиск нужного слова, печать документа, просмотр, вырезание, копирование и вставка фрагмента, создание формата по образцу и т.д. Любые действия кнопок можно распознать путем наведения мыши на пиктограмму.)

- Какие действия выполняют кнопки панели «Форматирование»? (С помощью кнопок данной панели можно задать определенный стиль, шрифт, размер шрифта, способы начертания, расположение текста относительно границ документа, выделение цветом определенного участка и изменение цвета шрифта)

- Какие данные отображаются в строке состояния? (Строка состояния располагается в нижней части главного окна, в которой отображаются данные о текущем документе: номер текущей страницы, раздела, общее количество страниц, расстояние между курсором и верхним краем страницы и т. д. Здесь же отображаются индикаторы режима работы.)

III. Слово учителя

*Основные приемы работы с текстом*

1. Для удобства ввода и форматирования текста можно воспользоваться инструментом Непечатаемые символы (на панели инстр. кнопка вида ¶):

¶ - символ конца абзаца;

→ - символ табуляции (ТаЬ);

. - символ пробела;

° - символ неразрывного пробела.

2. Не использовать для разрыва предложения ручное прерывание (нажатие клавиши Enter), воспользоваться возможностями текстового редактора автоматического переноса текста на следующую строку.

3. В сложных словах ставится дефис, в предложениях в качестве замены глагола связки используется длинное тире.

4. Знаки препинания пишутся слитно со словом, за которым следуют.

5. Пробел между словом и знаком препинания не ставится.

6. Заголовки оформляются заглавными буквами по центру.

7. После создания текстового документа осуществить проверку: Сервис/Правописание.

IV. Выполнение лабораторной работы

Лабораторная работа

«Разработка текстового документа»

Задание: создать текстовый документ по образцу с заданными параметрами.

1 шаг: Запуск текстового процессора MS Word

2 шаг: Задать параметры страницы. Задать ориентацию бумаги. На вкладке Поля задать размеры полей. Закрыть окно.

3 шаг. Задать режим отображения документа.

4 шаг. Набрать текст документа без форматирования.

5 шаг. Форматирование документа

6 шаг. Сохранение документа

V. Закрепление изученного материала

- Перечислите этапы создания текстового документа.

- Опишите последовательность действий для настройки размера ориентации страницы документа, размера полей документа.

- Как устанавливается размер шрифта?

- Какие действия можно совершать по отношению к абзацу?

VI. Подведение итогов урока

**Урок 5. Зачет по теме «Текстовый редактор»**

**Цели**: проверка уровня усвоения учебного материала; систематизаций знаний по теме.

**Ход урока**

I. Организационный момент.

II. Актуализация знаний.

- Что такое текстовый редактор? (Текстовый редактор – прикладной программный продукт, использующийся для создания и обработки текстовых документов. Одним из самых известных и мощных текстовых процессоров является Word фирмы Microsoft, входящий в состав интегрированной среды Microsoft Office.)

- Какие функциональные возможности заложены в современные текстовые редакторы? (Современные текстовые редакторы называют процессорами из-за их многофункциональности. Данные программные продукты предоставляют всевозможные средства для работы с любыми информационными объектами: создания и редактирования. Также предоставлены возможности работы с различными языками, могут связываться с объектами, разработанными в других программных средах и т.д.)

- Какие основные режимы работы с редактором вы знаете? (Выделяют несколько режимов работы с текстовым редактором: создание (нового документа); сохранение (резервной копии при работе и для длительного хранения); открытие (сохраненного документа); ввод и редактирование данных.)

- Как создать новый документ MS Word? (Документы и шаблоны доку­ментов создаются с помощью команды Файл/Создать и указанием значения переключателя (Документ или Шаблон). Word содержит большой набор шаблонов стандартных документов: служебные записки, факсы, стандартные письма, резюме и т. п. Шаблоны предоставляют пользователю заранее подготовленные поля для ввода данных).

- Как открыть сохраненный на диске документ? (Ранее сохранений документ открывается с помощью команды Файл/Открыть. Длявыбора файла документа указываются Папка, Имя файла и Тип файла. Автоматически раскрывается документ после нажатия мышью ранее сохраненного документа).

- Как удалить текстовый файл? (Текстовый файл удаляется, как и любой другой файл. Находим расположение документа. Выделяем файл правой кнопкой мыши и выбираем команду Удалить.).

- Как изменить имя файла текстового документа? (Выделяем файл правой кнопкой мыши и выбираем команду Переименовать.)

- Перечислите основные параметры страницы текстового документа. (К основным параметрам страницы относятся: поля, обрамляющие текст сверху и снизу, справа и слева; ориентация книжная или альбомная; размеры страницы и т.д.)

- С какими объектами можно работать в текстовом редакторе? (Со­временные текстовые редакторы позволяют работать и с тестом, и с графическими объектами, таблицами, диаграммами, математическими формулами и т.д.)

- Какие средства форматирования текста можно использовать? (Можно изменять внешний вид шрифта, взаимное расположение символов, расположение абзаца, интервал между строк.)

* Чем отличается нумерованный список от маркированного списка? (Маркированные списки используются при перечислении и выделении отдельных фрагментов текста. Нумерованный список используется для определения порядка изложения.)
* Какие способы создания таблиц вы знаете? (Способы создания таб­лиц: с помощью команды меню Таблица/Добавить таблицу; с помощью кнопки панели инструментов Добавить таблицу; с помощью команды меню Таблица/Нарисовать таблицу; преобразование текста в таблицу.)
* Какие возможности предоставляет таблица при работе с текстом? (Можно совершать любые действия: удалять, форматировать, копировать и т.д.).

- Какие действия можно выполнять над таблицей и данными, хранящимися в таблице? (Операции можно осуществлять как со всей таблицей, как единой целой, так и ее структурными элементами: столбцами, строками и ячейками. Основные операции: выделение, копирование и вставка данных. При этом можно выделить ячейку с обрамлением, либо только конкретно данные, находящиеся в ячейке. Можно менять столбцы и строки местами. Ячейки могут быть объединены, либо разбиты на более мелкие составляющие. Можно изменять размеры строк и столбцов, вставлять дополнительные строки и столбцы.)

- С какими графическими объектами может работать современный текстовый редактор? (Текстовый редактор оперирует любыми графическими объектами: изображениями, разработанными в графическом редакторе; встроенными возможностями самого текстового редактора; отсканированными объектами, готовыми шаблонами).

III. Выполнение практического задания

*Задание№1*

Перечислите последовательность действий (этапы) для:

а) создания нового текстового документа;

б) внедрения графического объекта, сохраненного в виде отдельного файла;

в) построения таблицы, состоящего из 3 столбцов и 10 строк;

г) создания нумерованного списка.

*Задание № 2*

Выберите объект окружающей действительности, создайте его модель различными средствами текстового редактора (с помощью текста, графики и таблицы). Второе задание, несмотря на видимую простоту, является доста­точно сложным. Обычно в течение одного урока бывает проблематично за­кончить работу, поэтому разрешается закончить ее в домашних условиях. При выполнении данного задания закрепляются навыки не только по теме «Текстовый редактор», но и по вопросу моделирования и формализации.

**Урок 6. Представление графической информации в компьютере**

**Цели**: освоить способы представления графической информации в па­мяти компьютера; иметь представление о технических средствах при рабо­те с графическими объектами.

**Ход урока**

I. Организационный момент

II. Теоретический материал урока

(Данная тема является достаточно сложной с позиции оценивания ре­зультатов труда, из-за сложности выставления объективной оценки полу­чившегося рисунка у школьников. Хорошая работа предполагает качест­венное цветовое решение, композиционное положение используемых гра­фических объектов. Большинство учеников подобными знаниями не владеют. При подведении итогов необходимо исходить из требований владения минимальными навыками работы и оценивать умения использования максимально больших возможностей графических редакторов.)

Способ представления графической информации зависит не только от принципов представления любой информации в памяти компьютера, но и от режимов работы монитора. Для мониторов есть два режима отражения ин­формации: текстовое и графическое. С использованием графического интер­фейса разделение режима монитора на два составляющих осталось в про­шлом, но надо помнить, что исторически именно эти режимы и существовали. В графическом режиме экран представляет совокупность светящихся точек (пикселей), которые определяют основную характеристику монитора – его разрешающую способность. Для хранения графического объекта, необходимо сохранить в памяти данные о каждом пикселе на экране. Причем, речь идет не только о тех точках, которые задают какой-либо цвет, но и те которые не светятся. Если светится, то данное состояние описывается единицей, если не светится, то нулем.

Упорядоченная совокупность светящихся точек образует растр. Отсюда произошло название растрового изображения. То есть рисунок может быть представлен совокупностью точек. Такой способ не единственный. Ещё используют векторное изображение, когда в качестве основных, базовых элементов используют не точки, а геометрические элементы: линии, пря­моугольники, окружности, дуги и т. д. С помощью этих базовых элементов создаются изображения, но в итоге любая графическая информация хранится в цифровом виде, где описан каждый пиксель.

Векторный формат задается не только определенными примитивами, но и математическими формулами их описывающими. Сами примитивы задаются координатами своих конечных точек, что позволяет увеличивать и уменьшать размеры изображения без потери качества. С помощью векторной графики построены шрифты Тгуе Туре и РоstScript.

для создания цвета используются три базовых цвета: красный, синий, зеленый, названные цветовой моделью RGB (Red, Green, Blue) Сочетание этих цветов и изменение интенсивности цвета позволяет получать различные оттенки. Для хранения голубого цвета в соответствии с данными из таблицы используется код 0011. Это означает, что в формировании цвета участвуют зеленый и синий цвета.

Таблица кодировок

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цвет | Яркость | Красный | Зеленый | Синий |
| Черный | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Синий | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Зеленый | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Голубой | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Красный | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Фиолетовый | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Коричневый | 0 | 1 | 1 | 0 |
| Белый | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Серый | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Светло-синий | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Светло-зеленый | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Светло-голубой | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Светло-красный | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Светло-фиолетовый | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Желтый | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Ярко-белый | 1 | 1 | 1 | 1 |

Палитра из 16 цветов может быть закодирована с помощью 4 бит, то есть для хранения информации об одном пикселе необходимо выделить 4 бита памяти. Разрешающая способность и количество используемых цветов влияют на объем растрового изображения.

Ш. Закрепление изученного материала

* Из каких элементов состоит изображение на компьютере? (Минимальным элементом изображения является пиксель – светящаяся точка. Совокупность пикселей разного цвета и интенсивности образует изображение.)
* Что такое разрешающая способность монитора? (Разрешающей спо­собностью называют совокупность пикселей, располагающихся по го­ризонтали и вертикали.)

- Назовите виды компьютерного изображения. (Различают два вида компьютерного изображения: растровое и векторное. В первом случае изображение получается благодаря упорядоченной совокупности точек. Векторное изображение образуется за счет геометрических элементов).

- Как задаются форматы векторного изображения? (Векторное изображение задается примитивами и математическими формулами. Примитивы задаются координатами своих конечных точек).

- Какими базовыми цветами формируется цвет пикселя? (В качестве ба­зовых цветов используют: красный, синий и зеленый. На цвет точки ещё влияет интенсивность цвета.)

- Сколько бит памяти необходимо для кодирования изображения, использующего палитру из 256 цветов? (Для кодирования одной точки изображения необходимо 8 бит памяти.)

IV. Подведение итогов урока

* Представление графических объектов в памяти компьютера не отличается от вида представления текстовой информации, когда в том и другом случае используется двоичное кодирование.
* Код каждого цвета можно определить по таблице кодировок.
* В качестве основных базовых цветов используются три цвета.
* Получение различных оттенков возможно с использованием разной интенсивности смешиваемых базовых цветов.

**Урок 7. Зачет по теме «Графический редактор»**

**Цели**: обобщить знания по теме «Графический редактор»; иметь пред­ставление о возможностях жидкокристаллического монитора.

**Ход урока**

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

* Назовите способы создания компьютерных графических объектов. (Существует два способа создания компьютерных графических объектов. Первый способ -– растровый, когда изображение формируется из совокупности точек. Второй способ – векторный, когда изображение создается с помощью примитивов (геометрических фигур) и математических зависимостей.)
* На чем основывается принципиальное отличие способов создания изображения? (Растровое изображение сохраняется в файле в виде информации о каждой точке. Векторное изображение сохраняет способ создания рисунка и при загрузке файла фактически снов прорисовывает данное изображение.)
* Как формируется изображение на экране? (Рассмотрим способ формирования изображения на мониторе, использующем электронно-лучевую трубку. На экран нанесено люминесцирующее вещество и при попадании луча на точку происходит ее свечение. Информация о цвете каждой точки хранится в видеопамяти.)
* Как формируется цвет отдельной точки? (Для формирования цвета используются три базовых цвета: синий, красный, зеленый. Комбинирование трех базовых цветов с интенсивностью позволяет получать различные цвета. Код каждого цвета прописан в кодовой таблице.)

III. Теоретический материал урока

Первый жидкокристаллический дисплей был разработан в 1970 г., а общественность увидела его впервые 1971 г. В основу жидкокристалличе­ского монитора (LCD-монитора, ЖК-монитора) положены две стеклянные или пластиковые пластины с суспензией между ними. Кристаллы в этой суспензии расположены параллельно друг к другу и позволяют свету проникать через панель. Под воздействием электрического тока расположение кристаллов изменяется, и они начинают препятствовать прохождению света. Сами кристаллы представляют собой вещества, способные под электрическим напряжением изменять величину пропускаемого света.

Существует два вида ЖК-мониторов: DSTN (dual-scan twisted nematic – кристаллические экраны с двойным сканированием) и ТFТ (thin film transistor – на тонкопленочных транзисторах). Их еще называют соответственно пассивными и активными матрицами. В первых компьютерах использовались восьмидюймовые (по диагонали) пассивные черно-белые матрицы. С переходом на технологию активных матриц размер экрана монитора стал больше. Практически все современные ЖК-мониторы используют панели на тонкопленочных транзисторах, обеспечивающих яркое, четкое изображение, а его размер значительно больше, чем 8 дюймов.

Поперечное сечение панели на тонкопленочных транзисторах пред­ставляет собой многослойную структуру. Крайний слой любой из сторон выполнен из стекла. Между этими слоями расположен тонкопленочный транзистор, панель цветного фильтра, обеспечивающая нужный цвет - красный, синий или зеленый, и слой жидких кристаллов. Изнутри экран освещается флуоресцентным источником.

Как и в традиционных электроннолучевых трубках, пиксель в ЖК-мониторе формируется из трех участков - красного, зеленого и синего. А различные цвета получаются в результате изменения величины соответст­вующего электрического заряда, что приводит к повороту кристалла и из­менению яркости проходящего светового потока. ТРТ-дисплей состоит из сетки таких пикселей, где работой каждого цветового участка, каждого пикселя, управляет отдельный транзистор. Количество пикселей задает Разрешение ТРТ-дисплея. Для нормального обеспечения разрешения, например, дисплей 1024x768 должен физически располагать именно таким количеством пикселей.

Практическое задание

Попробуйте с помощью графического редактора описать образы, воз­никающие у вас при чтении стихов «Белеет парус одинокий».