

The background of the book cover features a computer monitor in the upper left, a keyboard in the lower right, and a green binary code (0s and 1s) pattern on the right side. The overall color scheme is dark with green and yellow highlights.

Э. М. Кравченя

**ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ,
КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ
И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА**

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»

Э. М. КРАВЧЕНЯ

**ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ,
КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ
И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА**

Рекомендовано учреждением «Научно-методический центр учебной книги и средств обучения» Министерства образования Республики Беларусь в качестве пособия для студентов педагогических специальностей высших учебных заведений

Минск
УП «Технопринт»
2002

681
УДК 681.142
~~ББК 32.81~~
К772

Печатается по решению редакционно-издательского совета
БГПУ им. М. Танка

Рецензенты:

кафедра математики и информатики Мозырского государственного педагогического института имени Н. К. Крупской;
кандидат педагогических наук, доцент Белорусского государственного университета Л. В. ПЕВЗНЕР

Кравчя Э. М.

К772 Основы информатики, компьютерной графики и педагогические программные средства: Пособие для студ. пед. специальностей высш. учеб. заведений. – Мн.: УП «Технопринт», 2002. – 96 с.

ISBN 985–435–255–2.

В пособии изложены основы информатики: важнейшие аппаратные характеристики современных ЭВМ, программное обеспечение, компьютерная обработка графической информации; наглядность в обучении и ее реализация компьютерными средствами, педагогические программные средства. Дан примерный перечень лабораторных работ: ознакомление с системой Microsoft Windows; работа со стандартными программами; создание наглядных пособий электронными средствами; работа с педагогическими программными средствами.

Рекомендуется студентам, бакалаврам, магистрам, аспирантам педагогических специальностей высших учебных заведений.

УДК 681.142
ББК 32.81

ISBN 985–435–255–2

© Кравчя Э. М., 2002
© УП «Технопринт», 2002

ПРЕДИСЛОВИЕ

Коренное изменение роли и места персональных компьютеров и информационных технологий в жизни общества вызвало необходимость в создании современных образовательных технологий, которые имеют огромное значение в совершенствовании учебного процесса. Их применение позволяет повысить эффективность обучения и оптимизировать учебный процесс. В последние годы в учебные планы подготовки педагогических кадров, независимо от их специализации, включаются элементы информатики и информационных технологий обучения.

В соответствии с новыми образовательными стандартами по специальностям педагогического профиля курс «Основы информатики, компьютерной графики и педагогические программные средства» обеспечивает подготовку дипломированных специалистов для сферы образования: учителей базовой и начальной школы, воспитателей дошкольных учреждений.

Цель дисциплины – формирование у студентов практических навыков работы в области информационных технологий, повышение эффективности образовательного процесса.

Задачи изучения курса – формирование у студентов *представлений*:

- о принципах функционирования современных персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ);
- возможностях новейших операционных систем;
- использовании средств телекоммуникаций;
- современном программном обеспечении;
- возможностях компьютерной графики;
- месте и цели применения информационных технологий в учебном процессе;

умения использовать:

- современный персональный компьютер;
- новейшие операционные системы;
- прикладные программы;
- средства телекоммуникаций для доступа к мировым информационным ресурсам;
- современные программные средства для организации учебного процесса;
- мультимедийные технологии в обучении;

навыков:

- работы в операционной среде Microsoft Windows и с программным обеспечением к ней;
- использования персональной ЭВМ как средства обучения;
- создания наглядных пособий;
- поиска информации в Internet;
- внедрения мультимедийных технологий в учебный процесс.

Реализация этих задач должна способствовать дальнейшему раскрытию роли информатики в современной жизни общества, формированию естественнонаучной картины мира, развитию мышления, подготовке студентов к применению информационных технологий в учебном процессе и быту.

1. ИНФОРМАЦИЯ И ЕЕ РОЛЬ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЭВМ

Информация – это сведения о положении и свойствах объектов и явлений окружающего мира; представления, суждения и фантазии людей.

В современном цивилизованном обществе каждый индивид использует в своей деятельности ту или иную информацию и знания, решая непрерывно возникающие перед ним задачи. При этом постоянно увеличивающийся запас знаний, опыта, весь интеллектуальный потенциал общества, который сосредоточен в книгах, патентах, журналах, отчетах, идеях, на современном техническом уровне активно участвует в повседневной производственной, научной, образовательной и других видах деятельности людей. Ценность информации и удельный вес информационных услуг в жизни современного общества резко возросли. Это дает основание говорить о том, что главную роль в процессе информатизации играет собственно информация.

Под **информацией** (с общих позиций) будем понимать сведения о фактических данных и совокупность знаний о зависимостях между ними, то есть средство, с помощью которого общество может осознавать себя и функционировать как единое целое. Естественно предположить, что информация должна быть научно достоверной, доступной для получения, понимания и усвоения; данные, из которых информация извлекается, должны быть существенными, соответствующими современному научному уровню.

Каждый новый период развития цивилизованного общества характеризуется процессом информатизации. **Информатизация общества** – это глобальный социальный процесс, особенность которого состоит в том, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства является сбор, накопление, продуцирование, обработка, хранение

ние, передача и использование информации. Все это осуществляется в настоящее время на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена. Информатизация общества обеспечивает:

- активное использование постоянно расширяющегося интеллектуального потенциала общества, сконцентрированного в печатном фонде, научной, производственной и других видах деятельности его индивидов;
- интеграцию информационных технологий с научными, производственными процессами, инициирующую развитие всех сфер общественного производства, интеллектуализацию трудовой деятельности;
- высокий уровень информационного обслуживания, доступность любого члена общества к источникам достоверной информации, визуализацию представляемой информации, существенность используемых данных.

Применение открытых информационных систем, рассчитанных на использование всего массива информации, доступной в данный момент обществу в определенной его сфере, позволяет совершенствовать механизмы управления общественным устройством, способствует гуманизации и демократизации общества, повышает уровень благосостояния его членов. Процессы, происходящие в связи с информатизацией общества, дают возможность не только ускорить научно-технический прогресс, интеллектуализацию всех видов человеческой деятельности, но и создать качественно новую информационную среду социума, которая обеспечивает развитие творческого потенциала индивида.

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является **информатизация образования** – обеспечение сферы образования методологией и практикой разработки оптимального использования современных информационных технологий, ориентированных

на реализацию психолого-педагогических задач обучения и воспитания. Этот процесс инициирует:

- совершенствование механизмов управления системой образования на основе использования автоматизированных банков данных научно-педагогической информации, информационно-методических материалов, а также коммуникационных сетей;

- определение методологии и стратегии отбора содержания, методов и организационных форм обучения, воспитания, соответствующих задачам развития личности обучаемого в современных условиях информатизации общества;

- создание методических систем обучения, ориентированных на развитие интеллектуального потенциала обучаемого, на формирование умений самостоятельно приобретать знания, осуществлять информационно-учебную, экспериментально-исследовательскую работу, различные виды самостоятельной деятельности по обработке информации;

- создание, а также использование компьютерных тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки уровня знаний обучаемых.

Как было уже сказано, общество на этапе информатизации характеризуется процессом активного использования информации в качестве общественного продукта, в связи с чем происходит формирование высокоорганизованной информационной среды, оказывающей влияние на все стороны жизнедеятельности людей.

Информационная среда включает множество информационных объектов и связей между ними, средства и технологии сбора, накопления, передачи, обработки, продуцирования и распространения информации, собственно знания, а также организационные и юридические структуры, благодаря которым поддерживаются информационные процессы. Общество, создавая информационную среду, функционирует в ней, изменяет, совершенствует ее. Информация нужна че-

ловеку для того, чтобы не только принимать решения, но и выполнять разного рода работы. Информация – это «пища» для ума; получая и работая с ней, индивид развивает память, совершенствуется как личность.

Понятие «общество» подразумевает общение, то есть обмен информацией. Благодаря этому обмену общество организует управление жизнью своих членов. Человек постоянно нуждается в информации, ибо самостоятельно увидеть и услышать все нужное не в силах никто. И общество постепенно создало специальные **средства сбора и доставки информации**: газеты, журналы, радио, телевидение. Эти средства, доступные каждому члену общества, называются **средствами массовой информации**.

В информации различают содержание и форму представления. Главное – это ее содержание, смысл. Содержание информации определяет, как и для чего она будет использована. Получатель информации оценивает такие свойства ее содержания, как новизну, увлекательность, полезность, краткость, доступность, изменчивость, область пользования.

1.1. Способы представления и хранения информации

Информация одного и того же содержания может быть представлена в разных формах:

- **визуальная информация**: информация в форме, которую мы воспринимаем зрением (это рисунки, фотографии, надписи, тексты). Визуальная информация заключена в положении, форме, цвете, движении живых существ, предметов, явлений;
- **звуковая информация**: информация в форме, которую мы воспринимаем слухом (это человеческая речь, музыка, звуки).

Чтобы хранить информацию, ее записывают на бумагу, магнитную пленку, дискету или другой материал. **Носитель информации** – это материал или изделие, которое служит для ее хранения. Особым носителем информации является человек, его память. Существуют различные формы пред-

ставления и хранения информации посредством носителей. Например, на бумаге – текстовая и графическая информация. Текстовая информация (в текстовой форме) – это информация, представленная в виде символов из алфавита. Графическая информация – это информация, поданная в форме графиков, рисунков, схем, чертежей, фотографий и др. При хранении информации важно знать, какой ее объем хранит тот или иной носитель.

Емкость (объем) носителя информации – это максимальное количество информации, которое он может хранить. Единица измерения объема информации выбирается в зависимости от формы представления информации. Например, текстовая информация на странице книги измеряется числом печатных знаков, в компьютерной технологии применяется наименьшая единица представления информации – бит (двоичный разряд). В настоящее время используются группы из восьми битов, которые называются байтами. Более крупная единица измерения – килобайт (Кбайт). Условно можно считать, что 1 Кбайт примерно равен 1000 байт. Условность связана с тем, что для вычислительной техники, работающей с двончными числами, более удобно представление чисел в виде двойки, и потому на самом деле 1 Кбайт равен 2^{10} байт (1024 байт).

В килобайтах измеряют сравнительно небольшие объемы данных. Условно можно считать, что одна страница неформатированного машинописного текста составляет около 2 Кбайт.

Более крупные единицы измерения данных образуются добавлением префиксов мега-, гига-, тера-;

$$1 \text{ Мбайт} = 1024 \text{ Кбайт} = 2^{20} \text{ байт}$$

$$1 \text{ Гбайт} = 1024 \text{ Мбайт} = 2^{30} \text{ байт}$$

$$1 \text{ Тбайт} = 1024 \text{ Гбайт} = 2^{40} \text{ байт}$$

Издавна человек для переработки большого объема информации использует различные методы и технические средства. Эти средства называются **средствами обработки информации**. К техническим средствам переработки информации относятся компьютеры, калькуляторы и др. С развитием человечества увеличивается объем информации, которая накапливается в обществе. Человек не в состоянии переработать ее, и часть действий он перекладывает на средства обработки поступающей информации, то есть компьютер.

Термином «Информатика» обозначают совокупность дисциплин, изучающих свойства информации, а также способы представления, накопления, обработки и передачи информации с помощью технических средств.

Информатика – наука о законах и методах организации информационных процессов с помощью ЭВМ.

Слово *информатика* происходит от французского слова *Informatique*, образованного в результате объединения терминов *Information* (информация) и *Automatique* (автоматика), что выражает ее суть как науки об автоматической обработке информации. Кроме Франции, термин «информатика» используется в ряде стран Восточной Европы. В то же время в большинстве стран Западной Европы и США применяется другой термин – *Computer Science* (наука о средствах вычислительной техники).

В качестве источников информатики обычно называют две науки – документалистику и кибернетику. Документалистика сформировалась в конце XIX века в связи с бурным развитием производственных отношений. Ее расцвет пришелся на 20–30-е годы XX века, а важнейшим предметом стало изучение рациональных средств и методов повышения эффективности документооборота.

Основы близкой к информатике технической науки кибернетики были заложены трудами по математической логике американского ученого Норберта Винера, опубликован-

ными в 1948 году, а само название произошло от греческого слова *kyberneticos* – искусный в управлении.

Информатика нашла широкое применение во всех сферах деятельности человека. Задачи этой науки состоят в подготовке к активной жизни и работе в технологически развитом обществе, а также в создании условий для внедрения новых информационных технологий в обучение.

Предмет информатики составляют следующие понятия:

- аппаратное обеспечение средств вычислительной техники;
- программное обеспечение средств вычислительной техники;
- средства взаимодействия аппаратного и программного обеспечения;
- средства взаимодействия человека с аппаратным и программным обеспечением.

Основной задачей информатики является систематизация приемов и методов работы с аппаратными и программными средствами вычислительной техники. Цель систематизации состоит в выделении, внедрении и развитии передовых, наиболее эффективных технологий, в автоматизации этапов работы с данными, а также в методическом обеспечении новых технологических исследований.

Из этого определения видно, что информатика весьма близка к технологии, поэтому ее предмет называют **информационной технологией**.

1.2. История развития вычислительной техники

Необходимость производить вычисления существовала всегда. Люди, пытаясь совершенствовать процесс вычисления, изобретали всевозможные приспособления. Об этом свидетельствуют и греческий абак, и японский серобян.

История вычислительной техники началась с попыток автоматизировать расчетные операции с помощью механиче-

ских приспособлений. Полагают, что первыми «вычислительными» машинами явились русские счеты и суммирующая машина Блеза Паскаля (XI – XII вв.). В XIX веке усилиями ученых разных стран: Л. Чебышева (Россия), Ч. Бэббиджа (Англия) и др. – были созданы механические арифмометры и первые машины с программным управлением. Эра электронных вычислительных машин началась в 30-е годы XX века с теоретических разработок А. Тьюринга (Англия) и Э. Поста (США).

Электронные компьютерные системы первого поколения, которые были созданы на основе электронных ламп, позволяли вводить информацию только в виде двоичных кодов. Составление программ было очень сложным делом. Однако их ввод доставлял хлопот не меньше. Одна ошибка при вводе могла стоить долгой и трудной работы по ее обнаружению.

Для компьютеров второго поколения, созданных на основе транзистора, были разработаны специальные программы – трансляторы с языков программирования. Это позволило писать программы для компьютера на языке, у которого команды выглядели в виде мнемонических записей обычного языка. Записанную в соответствии с правилами языка программирования программу обрабатывала программа-транслятор и переводила мнемонические записи в двоичные коды. Это значительно упрощало программирование, но позволяло обращаться с компьютером только специалистам.

Компьютеры третьего поколения, созданные на микросхемах, характеризуются появлением семейства программно совместимых ЭВМ. При этом возникла необходимость разработки простых для обслуживающего персонала способов переноса информации между компьютерами, хранения множества программ и данных, а также их поиска. С целью выполнения такой задачи были созданы специальные пакеты

программ – операционные системы (ОС). Операционная система отвечает за согласование работы между различными устройствами компьютера, интерпретацию нажатия клавиш на клавиатуре, последовательность выполнения программ, распределение памяти машины.

Компьютеры четвертого поколения, созданные на интегральных микросхемах, отличаются тем, что обеспечивают коммунальное использование ресурсов ЭВМ: связанные в единую компьютерную сеть, такие машины предоставляют сотням и тысячам пользователей доступ к работе с любой информацией, расположенной на любом компьютере данной сети. Для таких компьютеров созданы сетевые операционные системы. Однако компьютеры четвертого поколения могут работать и в автономном режиме. Созданные ОС позволяют настроить компьютер таким образом, что им может управлять даже и ребенок.

1.3. Связь информатики с другими науками. Роль ЭВМ в современном обществе

Области применения компьютеров весьма разнообразны. Персональные компьютеры (ПК) используют для проведения особо сложных расчетов и обработки очень больших объемов информации. Их применяют в работе инженеры, конструкторы, писатели и т. д. На базе ПК созданы самые совершенные медицинские приборы, промышленные роботы, автомобили, теле- и видеоаппаратура и т. д. Компьютеры стали основой современных систем банковского и складского учета. Широко ПК используется в процессе обучения.

2. ОСНОВНЫЕ АППАРАТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОВРЕМЕННЫХ ЭВМ

2.1. Состав современной ЭВМ

Персональный компьютер – это комплекс взаимосвязанных устройств, каждому из которых определена своя функция. Однако можно выделить несколько основных устройств, составляющих **базовую конфигурацию компьютера**. В состав базовой конфигурации входят:

- системный блок, внутри которого размещается большинство устройств компьютера;
- монитор для вывода информации на экран в виде графики или текста;
- клавиатура для ввода информации в компьютер;
- манипулятор «мышь» или другое аналогичное устройство для управления работой компьютерных программ.

С точки зрения расположения устройств компьютерной системы, их делят на внешние и внутренние. Внутренние устройства располагаются внутри системного блока.

2.1.1. Монитор (дисплей)

Это электронное устройство для вывода на экран текстовой и графической информации в визуальном виде. Монитор действует под управлением специального устройства – *videoадаптера*, в котором предусматриваются два режима работы: текстовый и графический. Обычно, в текстовом режиме экран разбивается на 25 строк (по 80 позиций в каждой). В эти позиции (знакоместо) могут вводиться любые буквы (прописные или строчные) алфавита, служебный знак («плюс», «минус», «точка» и т. д.), символ псевдографики, а также графический образ каждого управляющего символа.

В графическом режиме изображение формируется так же, как на экране телевизора, – мозаикой, то есть совокупностью точек, каждая из которых окрашена в тот или иной цвет.

2.1.2. Клавиатура

Клавиатура представлена устройством, предназначенным для ввода информации пользователем. Она служит для ввода алфавитно-цифровых данных и управления работой компьютера. Стандартная клавиатура имеет 101 или 102 клавиши, хотя в последнее время появились клавиатуры со 104 клавишами (для работы в Windows). На любой клавиатуре условно можно выделить 5 групп клавиш: алфавитно-цифровую, служебную, перемещения курсора, функциональную и дополнительную. Конкретизируем:

- алфавитно-цифровая группа является основной. В нее входят клавиши, предназначенные для ввода русских и латинских букв, цифр, специальных символов и наиболее часто встречающихся команд;
- группа клавиш управления курсором служит для перемещения курсора или иных объектов на экране дисплея;
- служебные клавиши предназначены для модификации прочих клавиш и используются совместно с ними. В эту группу входят специальные клавиши ENTER, ESC, TAB, BACKSPACE и др.;
- функциональная группа представлена клавишами F1 – F12. Их назначение определяется операционной системой или прикладной программой;
- дополнительная группа состоит из клавиш, предназначенных для перемещения курсора на экране, для набора цифр и т. д., т. е. дублирует работу других групп клавиш.

2.3.1. Манипулятор «мышь»

Мышь – устройство управления манипуляторного типа. Представляет собой плоскую коробочку с несколькими кнопками. Перемещение мыши по плоской поверхности синхронизировано с перемещением графического объекта (указателя мыши) на экране монитора.

Объектами управляют посредством перемещения мыши по плоскости и кратковременного нажатия левой и правой кнопок. Эти нажатия называются щелчками. В отличие от клавиатуры, мышь не может напрямую использоваться для ввода знаковой информации: ее принцип управления – событийный. Перемещения мыши и щелчки указанных кнопок являются событиями с точки зрения ее программы-драйвера. Анализируя эти события, драйвер устанавливает, когда произошло каждое из них и в каком месте экрана в тот момент находился указатель.

2.2. Компоненты системного блока ЭВМ

Основными компонентами системного блока ЭВМ являются: системная (материнская) плата, микропроцессор, оперативная, постоянная и внешняя память, блок питания и др. компоненты.

2.2.1. Материнская плата

Главным узлом, определяющим возможности компьютера, является системная, или материнская (от англ. слова motherboard) плата. На ней обычно размещаются базовый микропроцессор, оперативная память, системный BIOS (Basic Input-Output System – основная система ввода-вывода), контроллер клавиатуры, кварцевые резонаторы, набор вспомогательных микросхем (контроллеров), аккумулятор, разъемы расширения и питания, разъемы для подключения клавиатуры и ряда других компонентов.

2.2.2. Микропроцессор

Микросхема, которая непосредственно выполняет операции над числами, представленными в двоичной форме, т.е. при помощи единиц и нулей, и управляет работой остальных элементов компьютера.

Главное требование к процессору – его производительность: чем больше команд может выполнить в единицу вре-

мени, тем желательнее применение его в компьютерной системе. В состав процессора входит так называемое арифметико-логическое устройство, которое выполняет все вычисления, а также управляющие и другие приспособления. Управляющие устройства компьютера обеспечивают связь процессора с оперативной памятью посредством трех шин: адресной, шины памяти и шины управления.

2.2.3. Память компьютера

Все компьютеры используют три вида памяти: оперативную, постоянную, внешнюю. Охарактеризуем их:

- оперативная память предназначена для хранения часто востребуемой информации и обеспечивает режимы ее записи, считывания и хранения. Этот вид памяти называют также памятью с произвольной выборкой RAM (Random Access Memory);

- постоянная память содержит такую информацию, которая не должна меняться в ходе выполнения микропроцессором различных программ. Она обладает тем преимуществом, что может сохранять информацию и при отключении питания компьютера. Постоянная память имеет собственное название – ROM (Read Only Memory), которое указывает на то, что обеспечиваются только режимы считывания и хранения;

- внешняя память обычно реализована на магнитных и оптических носителях. Магнитные и оптические диски (носители), в отличие от оперативной памяти, предназначены для постоянного хранения больших объемов информации.

В персональном компьютере применяются накопители:

- сменные гибкие диски (дискеты);
- жесткий несъемный диск (винчестер);
- стример;
- CD-ROM (Compact Disk Read-Only Memory – компакт-диск с памятью только для чтения)

Накопитель на гибких дисках (дискета) предназначен для обмена информацией между компьютерами, для хранения архивной информации, не используемой в работе, а также запасных копий программ и данных (на случай их разрушения в вишестере). Сейчас используются надежные и долговечные дискеты размером 3,5 дюйма и емкостью 1,44 Мбайт (возможно форматирование дискеты на 1,2 Мбайт или 2,88 Мбайт). Дискководы по умолчанию обозначаются латинскими буквами **A, B** (при наличии второго дискОВОДА).

Накопитель на жестком диске (вишестер). Жесткий диск предназначен для постоянного хранения той информации, которая более или менее часто используется в работе: программ операционной системы, сервисных (обслуживающих) программ, прикладных программ пользователя, текстовых документов, файлов базы данных и др. Жесткий диск значительно превосходит гибкие диски по емкости, скорости доступа и надежности. По умолчанию он обозначается буквой **C**. Иногда, для удобства пользователя, жесткий диск условно делится на части, которые обозначаются буквами латинского алфавита (**C, D, E** и т. д.). Эти части называются *логическими дисками*.

Стример – устройство для быстрого сохранения информации. Стример записывает информацию на кассеты с магнитной лентой, внешне схожей с кассетой для бытовых магнитофонов.

Для хранения и переноса больших объемов данных используют **лазерные компакт-диски**, получившие обозначение **CD-ROM**. В силу большой емкости (один диск может содержать до 650 Мбайт данных) эти носители используются для распространения мультимедийной информации, содержащей большие объемы графики, звука и видео. Сегодня диски **CD-ROM** являются основным типом носителя для распространения программного обеспечения.

2.2.4. Устройства мультимедиа

Видеокарта – дополнительная сменная плата, предназначенная для обработки графической информации, а также обеспечивающая связь между монитором и процессором.

Звуковая карта – дополнительная сменная плата, предназначенная для обработки звуковой информации и связи с внешними устройствами ввода-вывода звука (микрофон, наушники, звуковые колонки, усилитель).

2.2.5. Периферийные устройства

К персональному компьютеру с помощью кабелей и разъемов подключают внешние устройства – **периферийные**, которые выполняют функцию ввода-вывода информации. К ним относятся: принтер, плоттер, «мышь», сканер, сетевой адаптер.

Принтер (печатающее устройство) предназначен для вывода информации на бумагу. Область применения принтеров широка: от вывода (иногда в цвете) обычной текстовой информации (текстовых документов) до построения сложных графических изображений. Наибольшее распространение в работе с ПК получили принтеры трех типов: матричные, струйные и лазерные.

Матричный принтер – аппарат, который обеспечивает удовлетворительное качество печати. Принцип печати этих принтеров таков: печатающая головка принтера содержит вертикальный ряд тонких металлических стержней (9 или 24 иглолек). Головка движется вдоль бумаги, а стержни в нужный момент ударяют по ней через красящую ленту. Это обеспечивает формирование на бумаге символов и изображений, состоящих из отдельных точек.

Струйный принтер – обеспечивает более высокий уровень печати, очень удобен для вывода цветных изображений. В этих принтерах изображение формируется микрокаплями специальных чернил, выдуваемых на бумагу с помощью сопел. Возможно использование нескольких чернил разного цвета, что обеспечивает цветную печать.

Лазерный принтер – дает наилучшее качество печати; скорость ее в 4–5 раз выше, чем у матричных и струйных. Высокое качество печати обеспечивается высокой точностью формирования матрицы печати (луч лазера) и мелкодисперсными порошками сжигания. Возможно также получение цветных копий.

Плоттер – устройство, позволяющее представлять выводимые из компьютера данные в форме рисунка или графика.

Сканер – приспособление для ввода в компьютер графической и текстовой информации. Программы сканирования могут распознавать шрифты букв, что дает возможность быстро вводить напечатанный текст в компьютер.

Сетевой адаптер – позволяет подключать ЭВМ в компьютерную сеть. При этом пользователь может получать доступ к данным, находящимся на других компьютерах.

2.3. Компьютерные сети

Работая на персональном компьютере, пользователь имеет возможность решать индивидуальные задачи. Для обмена данными с другими ПК он применяет дискеты. Из нескольких автономных компьютеров можно построить локальную вычислительную сеть (ЛВС). Основная цель – совместное использование ресурсов персональных компьютеров. Это позволяет экономить затраты на приобретение и эксплуатацию аппаратных средств, создавать такие системы, с которыми нельзя работать на одном ПК. Если локальные сети дают возможность организовать совместное использование ресурсов, а также общение нескольких десятков или сотен пользователей, расположенных сравнительно недалеко друг от друга, то на больших расстояниях компьютеры связываются через **телекоммуникационные сети**.

Телекоммуникационная (или глобальная) сеть – это система каналов передачи данных и средств коммутации (переключе-

ния), обеспечивающих соединение пользовательских коммуникационных систем и обмен данными между ними.

Каналами передачи данных в телекоммуникационных сетях служат спутниковые, телефонные, радио- и прочие линии связи. Они соединяют в единую систему множество компьютеров (как изолированных, так и в составе локальных сетей) с различными операционными системами и прикладными программами, которые функционируют на разных ПК. В настоящее время в мире действуют сотни различных компьютерных телекоммуникационных сетей. Они создаются для пользователей с определенной профессиональной ориентацией или для тех, кто нуждается в оперативном доступе к большим информационным ресурсам.

Можно выделить три группы сетей:

- сети, связывающие малые ПК напрямую друг с другом с помощью обычных кабельных линий и обеспечивающие файловый обмен;

- сети, построенные по технологии UUCP (UNIX-to-UNIX Copy Program – программа копирования с UNIX-системы на UNIX-систему) и связывающие большие многопользовательские компьютеры посредством обычных телефонных линий либо специализированных высокоскоростных каналов. Служат для передачи больших потоков различной информации, но дают пользователям весьма ограниченный доступ к удаленным ресурсам сети в реальном времени;

- сети, входящие в сообщество Internet и предоставляющие пользователям не только возможности передачи любой информации, но и доступ к удаленным ресурсам (файлам, прикладным программам и вычислительным мощностям сети) в реальном времени.

2.3.1. Глобальные компьютерные сети

Объединение транснациональных компьютерных сетей, работающих по самым разнообразным протоколам, связы-

вающих всевозможные типы компьютеров, физически передающих данные по телефонным проводам, через спутники и радиомодемы – это глобальные компьютерные сети.

Сеть Internet (всемирная компьютерная сеть) является сегодня крупнейшей и наиболее динамично развивающейся глобальной информационной системой. Подавляющее большинство компьютеров в Internet связано по протоколам **tcp/ip** (Transmission Control Protocol / Internet Protocol – протокол управления передачей / межсетевой протокол).

Протокол **ip** – описывает формат пакета данных, передаваемых по сети (определяет, где адрес и прочая служебная информация).

Internet имеет очень простую систему адресов. Каждый входящий в Internet компьютер владеет уникальным адресом – двоичное число длиной 32 бита. Для удобства этот адрес принято записывать в виде последовательности из четырех обычных десятичных чисел (каждое в диапазоне от 0 до 255), разделенных точками. Такой адрес называется *IP-адресом* компьютера. Например, для класса, который работает в сетевом режиме, ip-адрес первого компьютера может быть таким – 10.1.63.1. Указанный адрес преобразуется в 32-битное двоичное число и используется ip-протоколом для передачи или приема данных.

Протокол **tcp** – предназначен для контроля передачи, контроля целостности передаваемой информации.

Персональный доступ в Internet осуществляется через поставщика доступа в Internet – провайдера. Абонент соединяет свой компьютер с сервером доступа, пользуясь модемом, по обычной телефонной линии или по выделенному каналу связи с помощью протокола tcp/ip. Подписавшись на услуги Internet, пользователь получает у провайдера; в зависимости от способа подключения, набор услуг из следующего перечня:

- номер телефона для соединения с провайдером;
- пользовательское имя;
- пароль;

- ip-адрес сервера;
- ip-адрес пользователя;
- адрес электронной почты;
- адрес сервера электронной почты, если он не совпадает с адресом провайдера;
- адрес сервера новостей.

2.3.2. Виды доступа в Internet

Прежде всего различают *On-line* (в сети) доступ к сети, дающий доступ ко всем сервисным возможностям, которые предоставляются Internet. При таком доступе обработка запросов пользователя происходит в режиме реального времени.

Off-line (вне сети) доступ – это доступ, когда задание для сети готовится заранее, а при соединении происходит лишь передача или прием подготовленных данных. Такой доступ менее требователен к качеству и скорости каналов связи, но обычно только позволяет пользоваться электронной почтой.

В Internet каждый компьютер получает свой уникальный адрес. Принята доменная система имен. Рассмотрим принцип образования имен на примере: `topsoft.minsk.by`. Разбор адреса идет справа налево:

- `by` – указывает на Беларусь;
- `minsk` – город, где находится организация;
- `topsoft` – название организации данного адреса.

Каждая группа, которая имеет домен, может создавать и менять адреса, находящиеся под ее контролем: достаточно добавить новое имя в описание адресов своего домена.

2.3.3. Сервис Internet

В сервис входят: электронная почта (E-mail – почта), сетевые новости, FTP сервис (File Transfer Protocol – протокол передачи файлов), WWW (World Wide Web – всемирная паутина).

Электронная почта (E-mail) – это система пересылки сообщений между пользователями вычислительной сети. Каждый пользователь должен иметь адрес электронной почты, который, аналогично почтовому, однозначно определяет адресата. Посланная информация (файл или сообщение) попадает в почтовый ящик в любой точке сети за считанные минуты. Получить информацию со своего почтового ящика можно в любое удобное время. Кроме того, использование электронной почты позволяет принимать участие в конференциях (обмене информацией) по какой-либо тематике, которые организуются в глобальных сетях.

Адрес электронной почты состоит из двух частей, разделенных символом @. Справа от этого символа – адрес компьютера, на котором располагается почтовое отделение абонента, а слева – имя абонента, например: petrov@topsoft.minsk.by.

Сетевые новости (телеконференции) передают сообщения от одного источника многим.

FTP-сервис – передача файлов между разными компьютерами, работающими в сетях tcp/ip.

WWW – интерактивная гипертекстовая информационно-поисковая система, самый популярный, интересный сервис Internet и самое удобное средство работы с информацией.

3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ

Программное обеспечение – это совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере. Без программ любая аппаратура недействительна.

3.1. Классификация и общая характеристика программного обеспечения

Программное обеспечение подразделяется на системное, прикладное и на средства разработки программного обеспечения.

3.1.1. Системное обеспечение

Системные программы управляют работой компьютеров и дают возможность пользователю, который работает с программой, решать определенные задачи. К системным программам в первую очередь относятся операционные системы и дополняющие их программные модули: «утилиты», драйверы периферийных устройств.

В состав системного обеспечения входят сервисные программы. Это многочисленные программы, выполняющие различные функции по обслуживанию компьютера: лечение и оптимизацию дисков, восстановление случайно удаленной информации, поиск; программы архивирования (сжатия) файлов, антивирусные средства, разнообразные диагностические модули и т. д. На современных компьютерах большинство обслуживающих программ включено в состав графических операционных оболочек и систем (Windows 9x, Windows NT, Linux, Unix, BeOS и др.). Наиболее широкое применение получила ОС Windows.

3.1.2. Прикладное обеспечение

С помощью прикладных программ на компьютере решаются конкретные задачи. Такие программы в Windows часто называются приложениями. Спектр прикладного обеспечения очень широк: от простых программ, которые составляются начинающими программистами для решения несложных задач, до мощных профессиональных систем, научных комплексов, сложнейших систем массового обслуживания.

К прикладным программам относятся программы для работы с текстовой и графической информацией, обучающие программы, базы данных и т. д. Состав прикладных программ в значительной степени определяется областью применения компьютера и интересами пользователя. Прикладные программы загружаются в память компьютера и выполняются с помощью операционной системы.

3.1.3. Средства разработки программного обеспечения

Компьютерные программы создаются программистами – людьми, которые обучены процессу их составления (программированию). Программа – это логически упорядоченная последовательность команд, необходимых для управления компьютером (выполнения им конкретных операций), поэтому программирование сводится к созданию последовательности команд, требуемой для решения определенной задачи.

Языки программирования являются искусственными языками. От естественных они отличаются ограниченным числом «слов», значение которых понятно транслятору (транслятор – программа, получающая на входе исходную программу и порождающая на выходе функционально эквивалентную исходной объектную программу), и очень строгими правилами записи команд (операторов). Совокупность подобных требований образует синтаксис языка программирования, а смысл каждой команды и других конструкций языка – его семантику.

Разные типы процессоров имеют разные наборы команд. Если язык программирования ориентирован на конкретный тип процессора и учитывает его особенности, то он называется языком программирования низкого уровня. В данном случае «низкий уровень» не значит «плохой». Имеется в виду, что операторы языка близки к машинному коду и ориентированы на конкретные команды процессора.

С помощью языков низкого уровня создаются весьма эффективные и компактные программы, так как разработчик получает доступ ко всем возможностям процессора. С другой стороны, требуется очень хорошо понимать устройство компьютера, затрудняется отладка больших приложений, а результирующая программа не может быть занесена в компьютер с другим типом процессора. Подобные языки обычно применяются для написания небольших системных прило-

жений, драйверов устройств, модулей стыковки с нестандартным оборудованием, когда важнейшими требованиями становятся компактность, быстродействие и возможность прямого доступа к аппаратным ресурсам. В некоторых областях, например в машинной графике, на языке ассемблера (транслятора с входного языка, близкого к машинному), создаются библиотеки, эффективно реализующие требующие интенсивных вычислений алгоритмы обработки изображений.

Языки программирования высокого уровня значительно ближе и понятнее человеку. Особенности конкретных компьютерных архитектур в них не учитываются, поэтому создаваемые на уровне исходных текстов программы легко переносимы на другие платформы, для которых создан транслятор этого языка. Разрабатывать программы на языках высокого уровня с помощью понятных и мощных команд значительно проще, ошибок при этом допускается гораздо меньше.

3.2. Операционная система

Это комплекс программ, которые загружаются при включении компьютера. Операционная система производит диалог с пользователем, осуществляет управление компьютером, его ресурсами (оперативной памятью, местом на дисках и т. д.), запускает на выполнение другие (прикладные и системные) программы. Она обеспечивает пользователю и прикладным программам удобный способ общения (интерфейс) с устройствами компьютера. Кроме того, операционная система осуществляет загрузку в оперативную память всех программ, передает им управление в начале их работы, выполняет различные вспомогательные действия по запросу выполняемых программ и освобождает занимаемую программами оперативную память при их завершении.

Функции, описанные выше, выполняет одна из основных программных компонент операционной системы, называемая управляющей программой.

Кроме управляющей программы, в составе ОС могут быть выделены основные функциональные компоненты:

- интерпретатор команд пользователя;
- файловая система;
- системы программирования;
- вспомогательные программы обслуживания технического оборудования и архивов данных на магнитных дисках.

3.2.1. Интерпретатор команд пользователя

Обеспечивает диалог пользователя с системой, воспринимает и расшифровывает его команды, обеспечивает их выполнение, вызывая необходимую в каждой конкретной ситуации программу. Вводя соответствующие команды, пользователь может получить информацию о состоянии устройств компьютера и архива данных на дисках, запустить какую-либо задачу, приостановить или прекратить ее выполнение и т. д.

3.2.2. Файловая система

Представляет собой совокупность средств ОС, обеспечивающих выполнение операций поиска и ввода-вывода данных. С понятием «файловая система ОС» тесно связаны такие термины, как «файл», «файловая структура», «организация данных».

Информация на магнитных дисках хранится в файлах.

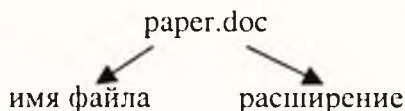
Файл – это поименованная область на диске, где хранится информация в виде байтов. В файлах хранится любая информация, которая может быть обработана компьютером: тексты программ, документы, готовые к выполнению программы и т. д. Файлы появляются на диске в результате работы различных программ: текстовых редакторов, электронных таблиц, компиляторов языков программирования, информационных систем и др. Каждый файл должен иметь обозначение (имя), по которому пользователь или компьютер

опознают либо используют файл. Важнейшие характеристики файла – имя, длина (в байтах), дата создания либо обновления (день, месяц, год) и время создания или обновления (часы и минуты).

Файлы делятся на две категории: текстовые и двоичные. Текстовые файлы предназначены для чтения человеком. В них хранится алфавитно-цифровая информация, предназначенная для непосредственного чтения на экране, а также для выдачи на печатающее устройство. Файлы, которые не являются текстовыми, называются двоичными.

Имя файла – это адрес, где хранятся данные. Оно состоит из двух частей: собственного имени и расширения. Расширение имени файла начинается с точки, за которой следуют от одного до трех символов (DOS – Disc Operation System).

Например:



В Windows количество знаков расширения определяется таблицей файлов (FAT). Символы в имени и расширении могут быть прописными и строчными латинскими буквами, цифрами и символами (\$, #, @, & ...). Расширение имени файла является необязательным; как правило, оно описывает содержание файла и по нему можно узнать, какая программа создала данный файл.

3.2.3. Понятие о драйверах

Драйверы устройств – это специальные программы, которые дополняют систему ввода-вывода операционной системы и обеспечивают обслуживание новых приспособлений либо нестандартное обслуживание имеющихся устройств, подключенных к компьютеру. Существуют драйвер клавиатуры, драйвер принтера, драйвер видеокарты, драйвер контроллера жесткого диска и т. д. Например, ввода в компью-

тер с клавиатуры символ «А», мы пользуемся услугами программы – драйвер клавиатуры, которая обеспечивает возможность ввода в машину символов не только латинского алфавита, но и кириллицы (то есть букв русского алфавита).

3.3. Основные компоненты программного пакета Microsoft Office

Программный пакет Microsoft Office включает в себя:

- персональный организатор Outlook;
- текстовый процессор Word;
- электронную таблицу Excel;
- базу данных Microsoft Access;
- электронную презентацию Power Point.

3.3.1. Персональный организатор Outlook

Это настольная система управления информацией. В ней реализовано множество полезных функций, предназначенных для работы с элементами, документами и файлами:

работать с сообщениями, контактными лицами, назначать встречи и ставить задачи, отслеживать деятельность (свою и сотрудников), просматривать совместные документы, управлять электронной почтой (e-mail).

3.3.2. Текстовый процессор Word

Это приложение, предназначенное для создания, просмотра, модификации и печати текстовых документов. Word – одна из совершенных программ в классе текстовых процессоров, которой предусмотрено выполнение сотен операций над текстовой и графической информацией. С помощью Word можно быстро и высококачественно подготовить любой документ: от простой записки до оригинал-макета сложного издания.

3.3.3. Электронная таблица Excel

Для представления данных в удобном виде применяются таблицы. Компьютер позволяет представлять их в электронной форме, что дает возможность не только отображать, но и обрабатывать данные. Класс программ, используемых для этой цели, называется *электронными таблицами*.

Особенность электронных таблиц заключается в возможности применения формул для описания связи между значениями различных ячеек. Расчет по заданным формулам выполняется автоматически. Изменение содержимого какой-либо ячейки приводит к пересчету значений всех ячеек, которые с ней связаны формульными отношениями, и, тем самым, к обновлению всей таблицы в соответствии с изменившимися данными. По количеству и качеству обрабатываемой информации Excel также можно назвать табличным процессором.

3.3.4. База данных Microsoft Access

В деловой, а также личной сфере часто приходится работать с данными из разных источников, каждый из которых связан с конкретным видом деятельности. Для координации этих данных необходимы определенные знания и организационные навыки.

Microsoft Access объединяет сведения из разных источников в одной реляционной базе данных. Создаваемые формы, запросы и отчеты позволяют быстро и эффективно обновлять данные, получать ответы на вопросы, осуществлять поиск нужных данных, анализировать их, печатать отчеты, диаграммы и почтовые наклейки.

3.3.5. Электронная презентация Power Point

Это программа, посредством которой можно подготовить выступления с помощью слайдов; последние распечатываются на бумаге или демонстрируются на экране.

Power Point предоставляет большое количество шаблонов презентаций на различные темы. Они содержат слайды, оформленные определенным образом. В результате получается набор слайдов конкретной структуры. В поле слайдов размещаются формы, в которые можно вставить свой текст, графику, таблицу или диаграмму.

4. НАГЛЯДНОСТЬ В ОБУЧЕНИИ И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЬЮТЕРНЫМИ СРЕДСТВАМИ

Учащиеся познают окружающий мир с помощью органов чувств, при этом основными являются слух и зрение. Но и данные каналы получения информации различны по своей пропускной способности. Так, система «ухо – мозг» может пропустить в секунду до 50 бит (единиц информации), пропускная способность зрительного анализатора в 100 раз больше. Не случайно около 90 % сведений об окружающем мире человек получает с помощью зрения, 9 % – с помощью слуха и только 1 % – с помощью других органов чувств. Русский физиолог И.П. Павлов открыл так называемый ориентировочный рефлекс, названный рефлексом «Что такое?». Суть его состоит в следующем.

Если в поле зрения человека попадает какой-то объект, то человек непроизвольно начинает приглядываться, чтобы понять, что это такое. Внимание приковывается к предмету, на который он смотрит. Кроме того, психологи доказали, что у взрослого человека, слушающего монотонную непрерывную речь, уже через 20 минут ослабевает внимание. Если же речь сопровождается показом каких-то объектов, то в действие наряду со слуховым вступает и зрительный анализатор. Появление перед глазами наглядного образа приковывает внимание слушающих («Что это такое?»), и они начинают лучше воспринимать объяснения. Именно этим объясняется тот факт, что человек, только слушая, запоминает 15 % речевой информации, только глядя – 25 % видимой информации.

а слушая и глядя одновременно – 65 % преподносимой ем. информации. На основании таких особенностей физиологии нервной высшей деятельности и основанной на них психологии человеческого восприятия педагоги и психологи утверждают, что наиболее высокое качество усвоения учащимися информации достигается при сочетании слова учителя и изображения, показываемого с помощью технических средств обучения.

В современной школе значительно расширился арсенал средств обучения, повседневно применяемый учителем в учебно-воспитательной работе. Педагогический принцип наглядности обучения требует постоянного совершенствования средств обучения, использования в школе наглядных пособий, соответствующих уровню развития науки и техники. Повышение качества преподавания тесно связано с коренным совершенствованием его методики, что, в свою очередь, зависит от широкого применения учителем комплекса технических средств обучения.

Необходимо использовать различные средства наглядного обучения, чтобы выразительнее, доходчивее донести до учащихся учебный материал. В современной школе, помимо настенных наглядных пособий (карты, таблицы, картины) или объемных (макеты, натуральные образцы, модели, муляжи), а также демонстрации опытов и т. д., широко используют средства обучения, требующие вполне определенных, иногда довольно сложных технических устройств и аппаратов. Учитель должен умело применять наиболее нужное в каждом конкретном случае наглядное пособие.

В понятие «технические средства обучения» (ТСО) чаще всего включают механические, электрические и электронные устройства, которые учитель использует для передачи информации и контроля знаний учащихся. В последние годы ТСО обогатились наиболее современным средством обучения – компьютером. ЭВМ можно использовать на уроках как

источник новой учебной информации, как средство иллюстрации учебного материала, зрительную опору для организации самостоятельной деятельности учащихся, средство создания наглядных пособий.

Эргономический подход к созданию наглядных пособий обуславливает необходимость:

1) учитывать возрастные и индивидуальные особенности учащихся, различные типы организации первой деятельности, разные типы мышления, закономерности восстановления интеллектуальной и эмоциональной работоспособности;

2) обеспечивать повышение уровня мотивации обучения, положительные стимулы при взаимодействии обучаемого с педагогическим программным средством (ППС), доброжелательную и тактичную форму обращения к ученику, возможность неоднократного использования программы в случае неудачной попытки, а также включения в программу игровых ситуаций;

3) устанавливать требования к представлению информации (цветовая гамма, разборчивость, четкость изображения), к эффективности ее считывания, к расположению текста на экране («оконное», табличное, в виде текста, заполняющего весь экран, и т. д.), режимам работы с педагогическими программными средствами.

5. КОМПЬЮТЕРНАЯ ОБРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Компьютерная графика появилась достаточно давно: уже в 1960-х годах существовали полноценные программы работы с графикой. Сегодня принято пользоваться терминами «компьютерная графика» (КГ) и «компьютерная анимация» (КА). Понятие «компьютерная графика» включает все виды работ со статическими изображениями, «компьютерная анимация» имеет дело с динамически изменяющимися изображениями.

Для работы с компьютерной графикой используют в основном два типа программ: растровые и векторные редакторы. Различие в том, что растровые редакторы представляют изображение в виде совокупности точек, а векторные имеют дело с более крупными объектами – линиями и фигурами, созданными из линий.

Растровое изображение состоит из множества мелких элементов (пикселей) и формирует из них растровую картинку. Цвет каждого пикселя записывается в память компьютера при помощи определенного количества битов. Пиксель представляет собой наименьший адресуемый элемент растрового изображения. Если картинка имеет разрешение 800×600 , то эти числа отражают количество пикселей по горизонтали (800) и вертикали (600). Чем больше количество пикселей в изображении, тем лучше его отображение на экране и печати.

Число цветов, в которые можно раскрасить отдельный пиксель, определяется как 2^n , где n – количество битов, хранящих цветовую информацию о пикселе. В контрастной черно-белой картинке каждый пиксель кодируется одним битом. Изображение 8-битное позволяет иметь 256 цветов, а 24-битное – более 16 миллионов цветов, что дает возможность работать с изображениями профессионального качества. Но данный способ представления изображения не подходит для тех случаев, когда возникает необходимость масштабировать изображение в больших пределах.

Этого недостатка лишены векторные изображения, у которых размер каждого элемента может меняться «до бесконечности». Любой его элемент строится с помощью математических описаний объектов (так называемых примитивов), в качестве которых могут выступать линии, дуги, окружности и т. п. Для каждого примитива также существует ряд параметров, определяющих цвет, толщину линии и т. д. Фактически векторное изображение представлено набором математических формул, описывающих элементы изображения. И на-

конец, векторная графика не зависит от разрешающей способности аппаратных средств, что позволяет легко изменять размеры статических изображений (например, увеличить размер дверной ручки до размера дома) без потери общего количества видимых элементов изображения, ясности и четкости их границ при выводе на экран монитора или на печатающее устройство.

К растровым редакторам относятся Paint, PhotoShop, PhotoFinish, к векторным – CorelDRAW, Adobe Illustrator и др.

Paint входит в разряд простейших графических редакторов, наиболее распространенных в процессе обучения. Любой объект, нарисованный в редакторе, сразу после его создания превращается в набор цветных точек, никак не связанных друг с другом. Редактор рассчитан в первую очередь на создание изображений, а не на их редактирование и обработку. CorelDRAW – это профессиональный графический пакет, предназначенный для обработки векторной графики и выполнения наиболее сложных работ.

Многие текстовые редакторы поддерживают возможность отображения на ряду с текстом графических объектов. Например, в текстовом редакторе Word можно пользоваться элементами графики из Paint, CorelDRAW, фотографиями из PhotoShop.

6. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

Педагогические программные средства (ППС) – прикладные программы, предназначенные для организации и поддержания учебного диалога пользователя с компьютером. Функциональное назначение ППС – предоставлять учебную информацию и направлять обучение, учитывая индивидуальные возможности и предпочтения обучаемого. Как правило, ППС предполагают усвоение новой информации при наличии обратной связи пользователя с программой.

Методические требования к ППС предусматривают специфику, своеобразие каждой конкретной науки и соответствующего ей учебного предмета. Определяя педагогические требования, предъявляемые к ППС, необходимо учитывать также обоснование выбора темы для ППС, аргументированное конкретными методическими целями, и обеспечивать проверку педагогической эффективности использования педагогических программных средств.

При разработке ППС необходимо учитывать и ряд других факторов: возрастные и индивидуальные особенности учащихся, обеспечение доброжелательной и тактичной формы обращения к ученику, возможность повторных обращений к программе в случае неудачной попытки. Все это обуславливает позитивный фон общения пользователя с ЭВМ, определяя эргономические требования к содержанию и оформлению ППС.

Большое значение при разработке ППС следует придавать удобствам пользователя, обеспечивая процесс ее применения необходимым сервисом, простотой использования, гарантией устойчивости от несанкционированного нажатия клавиш, надежностью, возможностью легкого возврата на исходные позиции, рассылки по сети (в условиях применения комплекта учебной вычислительной техники), переноса информации на ЭВМ другого типа. Вышеперечисленное определяет технические требования к ППС, соблюдение которых крайне важно, ибо малейшее отклонение от них может привести к дискредитации самой идеи использования компьютера в учебном процессе.

Общезвестно, что разработка ППС, применяемых в учебных целях, представляет собой очень сложный процесс, требующий коллективного труда не только учителей, методистов, программистов, но и психологов, гигиенистов, дизайнеров. В связи с этим правомерно предъявлять комплекс требований к разрабатываемым ППС, чтобы их использование не вызывало

отрицательных (в психолого-педагогическом или физиолого-гигиеническом смысле) последствий, а служило целям интенсификации учебного процесса, развития личности обучаемого.

Основные требования, предъявляемые к ППС:

- педагогические (дидактические, методические, обоснование выбора тематики учебного курса, проверка на педагогическую целесообразность использования и эффективность применения);

- технические;

- эргономические;

- эстетические;

- требования к оформлению документации.

Кабинет информатики и вычислительной техники должен быть оснащен комплектом учебной вычислительной техники, который соответствует психолого-педагогическим и технико-эргономическим требованиям. Кроме того, его необходимо обеспечить и соответствующим периферийным, а также учебным, демонстрационным оборудованием, функционирующим на базе современных информационных технологий, учебно-наглядными пособиями, специализированной мебелью.

В кабинете следует создать комфортную среду, организованную таким образом, чтобы она максимально содействовала успешному преподаванию, умственному развитию учащихся, приобретению ими знаний, умений и навыков учебной и практической деятельности. В нем должны быть созданы условия для проведения теоретических и практических классных, внеклассных занятий по курсу информатики и другим общеобразовательным предметам. Кабинет можно использовать также в целях автоматизации процессов информационно-методического обеспечения и управления учебно-воспитательным процессом.

В состав кабинета информатики и вычислительной техники для преподавания общеобразовательных предметов с ис-

пользованием современных информационных технологий входят:

- комплект учебной вычислительной техники, который имеет характеристики, удовлетворяющие психолого-педагогическим, эргономическим и техническим требованиям;
- учебно-методический комплекс, предназначенный для преподавания общеобразовательных предметов; его целесообразно формировать в виде блочной структуры, допускающей перекомплектацию отдельных видов учебного, демонстрационного оборудования, сопрягаемого с ЭВМ, сообразно целям, задачам и содержанию изучаемого учебного предмета (курса);
- специализированная мебель и оргтехника;
- устройства и средства, обеспечивающие технику безопасности во время работы в кабинете информатики и вычислительной техники.

Большинство классов учебной вычислительной техники работают в сетевом режиме. Это значит, что компьютеры учеников объединены между собой, а также с головным компьютером (сервером) и компьютером учителя. Сеть позволяет осуществлять обмен информацией между учащимися и педагогом, предоставляет возможность формировать базы данных на сервере, которыми учащиеся пользуются в процессе обучения.

6.1. Мультимедиа (Multimedia)

Термин «мультимедиа» можно перевести на русский язык как «много сред» (иногда переводят как «многоносители»). Мультимедийный продукт – интерактивная компьютерная разработка, в состав которой могут входить музыкальное сопровождение, видеоклипы, анимация, галереи картин и слайдов, различные базы данных и т.д.

В представлении пользователя технологию мультимедиа образуют:

- аппаратные средства компьютера, обеспечивающие доступ к данным и воспроизведение мультимедийной информации;
- программные средства, обслуживающие доступ и воспроизведение;
- носители информации мультимедиа.

В качестве носителей информации в мультимедийных компьютерах используют компакт-диски (CD-ROM), которые внешне не отличаются от компакт-дисков, применяемых в обычных проигрывателях.

Средства мультимедиа широко используют в образовательных целях. Это могут быть различные обучающие программы для изучения иностранных языков, физики, медицины, географии, астрономии (то есть таких дисциплин, в которых очень важно иметь средства как для описательных разделов предмета, так и для наглядного отображения схем, картинок, движущихся изображений). На CD-ROM-дисках поставляются различные энциклопедии, словари, атласы, каталоги музеев, картинных галерей и т. д.

6.2. Проверка правописания

Программа проверки правописания позволяет по мере ввода текста проверять орфографию и грамматику. Существуют два способа проверки:

- по мере ввода текста с пометкой возможных орфографических и грамматических ошибок; для исправления ошибки следует вызвать контекстное меню и выбрать правильный вариант написания;
- по завершении работы можно проверить документ на наличие орфографических и грамматических ошибок; обнаруженную ошибку исправляют, после чего поиск ошибок продолжается.

Если необходимо употребить специальные слова, которые не распознаются программой проверки орфографии, например, сокращения или собственные имена, для проверки их правописания может служить один или несколько вспомога-

тельных словарей. Специальные слова могут быть добавлены как во встроенный вспомогательный словарь, так и в словари, созданные пользователем. Слова, внесенные в эти словари, в случае их правильного написания не будут вызывать вопросов у программы проверки.

Имеется возможность устанавливать (устанавливать) дополнительные словари, например словари иностранных слов, технических или медицинских терминов.

6.3. Программы машинного перевода

Существуют два основных подхода к проблеме *машинного перевода* текста. Во-первых, модель «большого словаря со сложной структурой», которая заложена в большинство современных программ-переводчиков; во-вторых, менее известная модель «смысл-текст», которая выглядит многообещающе, но пока что не реализована ни в одном коммерческом продукте.

Персональный компьютер позволяет с помощью программ-переводчиков осуществлять перевод не только фрагментов текста, но и встретившегося в тексте незнакомого слова, используя резидентные электронные словари. В свою очередь, программы-переводчики содержат несколько словарей различной тематики и дают возможность выбирать их в зависимости от вида переводимых текстов. Кроме того, пользователи могут пополнять словари. Современные системы перевода контролируют стиль и синтаксис обрабатываемых материалов.

К числу широко известных программ перевода следует отнести программы Stylus, Sokrat, PROMT.

6.4. Педагогические информационные ресурсы

Информационные ресурсы Internet для педагогов включают в себя образовательные центры, сети, узлы, педагогические базы данных, педагогические общества, организации, ассоциации.

В Республике Беларусь достаточно ярко выражена централизация профессиональных и специальных ресурсов Internet, что наиболее всего соответствует будущему Всемирной Паутины. Самая важная информация и сетевые услуги в области педагогики и образования сосредоточены на компьютере с адресом <http://www.cacedu.unibel.by> – официальном сервере вычислительно-аналитического центра Министерства образования Республики Беларусь.

Данный сервер содержит ссылки на самые популярные поисковые системы и основные образовательные ресурсы белорусского Internet, в том числе на главные страницы большинства вузов страны, Национальную педагогическую библиотеку, Белорусскую ассоциацию социальных работников, центры системы повышения квалификации педагогов. Он включает большой перечень адресов электронной почты и другую полезную для работников образования информацию.

7. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ MICROSOFT WINDOWS

7.1. Рабочее место пользователя.

Элементы рабочего стола

7.1.1. Основные элементы компьютера

К основным элементам компьютера относятся:

- системный блок;
- монитор (дисплей);
- клавиатура;
- графический манипулятор («мышь»), без которого сложно представить работу на персональном компьютере с современным программным обеспечением.

В системном блоке (рис. 1) располагаются основные аппаратные компоненты компьютера: процессор, винчестер,

материнская плата, звуковая и видеокарта, CD-ROM-привод, дисковод и др. Некоторые из этих устройств (дисковод и CD-ROM-привод) имеют вывод на лицевую панель системного блока.

Персональный компьютер включается в сеть и выключается при помощи кнопки Power (кнопка включения). Когда компьютер включен в сеть, на индикаторе включения горит зеленая лампочка.

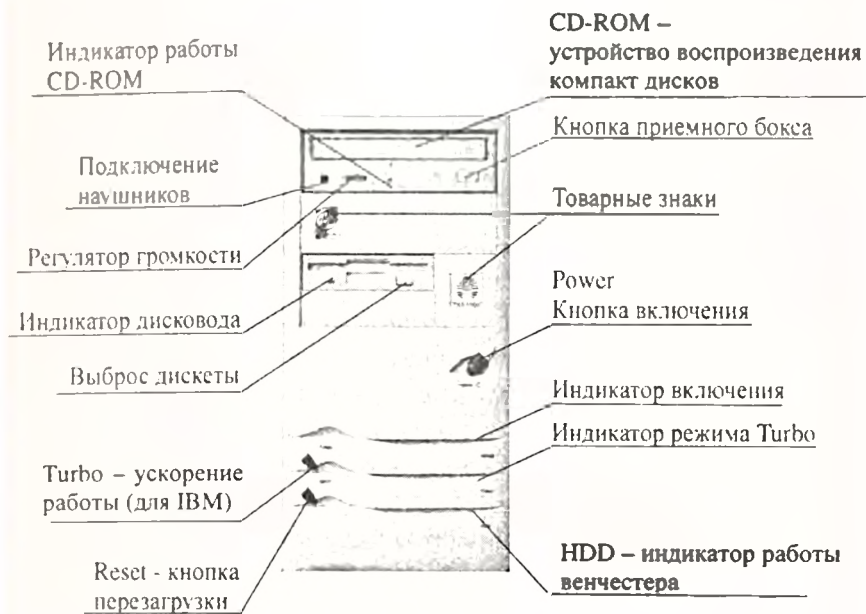


Рис 1. Лицевая сторона системного блока

Кнопка Reset позволяет производить перезагрузку компьютера.

Кнопка Turbo дает возможность повышать тактовую частоту работы микропроцессора, а следовательно, быстродействие компьютера.

К задней панели системного блока (рис. 2) при помощи кабелей и шин подключаются периферийные устройства: клавиатура, монитор, мышь, принтер, сетевой кабель.



Рис. 2. Тылная сторона системного блока

Монитор (рис. 3) предназначен для вывода на экран текстовой и графической информации.

Настраивать монитор можно при помощи клавиш на его передней панели, которые располагаются непосредственно под экраном, или посредством меню настройки, вызываемого на мониторе.

Трапезойд – управление трапецеидальным нарушением вверху или внизу дисплея.

Бочка (подушка) – управление вогнутой и выпуклой кривой в вертикальных гранях дисплея.

Вертикальная и горизонтальная центровки – регулировка вертикальной и горизонтальной позиции дисплея.

Вертикальный и горизонтальный размеры – регулировка высоты и ширины дисплея.

Яркость – регулировка яркости монитора.

Контраст – регулировка контраста, различия между светлой и темной областями на экране.

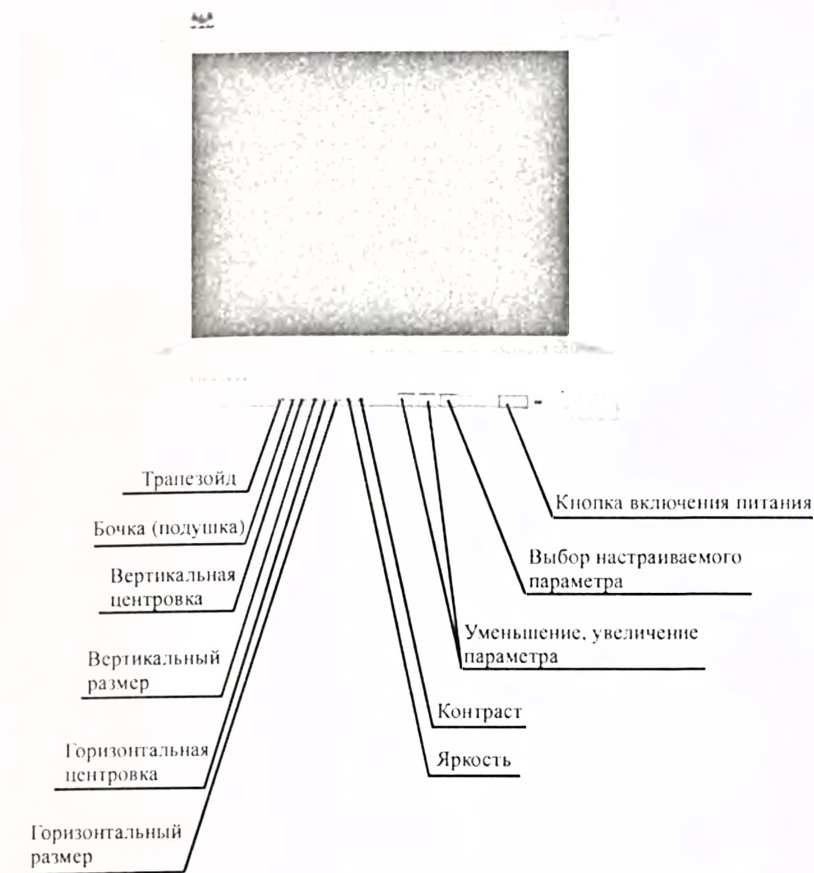
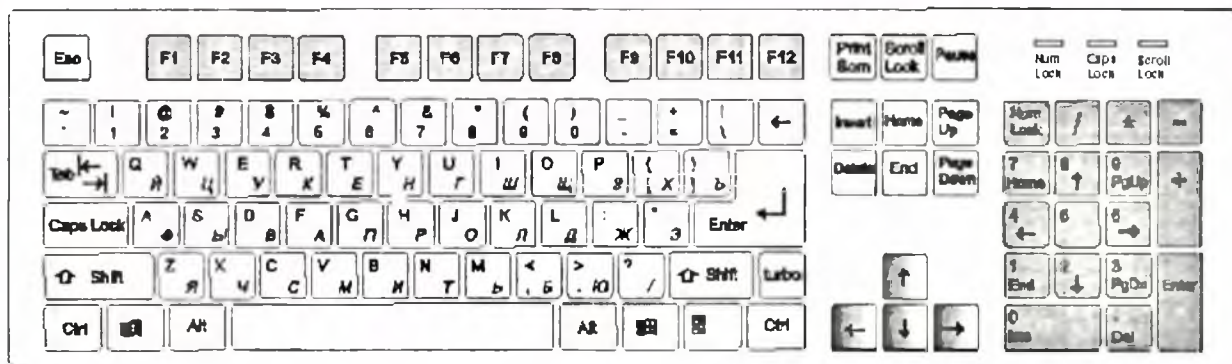


Рис. 3. Монитор

Уменьшение и увеличение настраиваемого параметра вызывается последовательным нажатием кнопок «+» и «-» (**Recall**).

Выбор режимов происходит при помощи кнопок **настройки параметров**. В случае 20 секунд неактивности происходит автоматическое отключение режима настройки монитора.

Клавиатура (рис. 4) предназначена для ввода алфавитно-цифровой информации и управления компьютером.



Клавиатура пишущей машинки



Клавиши управления курсором



Служебные клавиши



Дополнительная клавиатура



Функциональные клавиши

7.2. Операционная система Microsoft Windows

Microsoft Windows – это операционная система, которая предлагает диалоговые способы работы пользователя с персональным компьютером. На дисплее все «принадлежности» (программы, документы, тексты, рисунки, таблицы), с которыми работает пользователь, размещаются в прямоугольных областях, называемых окнами (Windows по-английски означает «окна»). С программами и документами в окнах на экране можно работать так же, как с различными материалами в папках на рабочем столе (двигая их, открывая и закрывая, перекладывая документы из одной папки в другую и т. д.).

Работа системы в графическом режиме изображения позволяет значительную часть информации в диалоге с пользователем представлять в виде рисунков (пиктограмм), что дает возможность применять манипулятор «мышь» для управления программами. ОС Windows может разделять ресурсы персонального компьютера между несколькими программами, выполняя их одновременно и обеспечивая обмен информацией между ними. Все это повышает эффективность и создает дополнительные удобства в процессе работы с программами.

7.2.1. Элементы рабочего стола

Рабочий стол – это основное средство организации работы в **Windows**. Обычно он является «копией» рабочего стола, заваленного папками с документами, инструментами и отдельными бумагами. Есть даже **Корзина** для ненужных вещей, в которую попадают удаляемые документы и программы. И если вы еще не успели выбросить «мусор» (**очистить корзину**), то можно легко найти «выброшенную» случайно «вещь». На рис. 5 представлена типичная для **Windows** картинка организации *Рабочего стола*.

Основной принцип работы в среде Windows состоит в том, что программа рассматривается как инструмент, обозначаемый

на экране определенной картинкой, которая называется пиктограммой (значком) программы. Под пиктограммой написано название программы или документа. Набор пиктограмм, находящихся на рабочем столе при запуске Windows, зависит от настройки компьютера.



Рис. 5. Вид рабочего стола

На рабочем столе обязательно будут присутствовать следующие пиктограммы:



Мой компьютер (My computer)

Программа, соответствующая этому значку, отображает список различных ресурсов компьютера, таких как жесткие диски или устройства чтения гибких и компакт-дисков, а

также любых сетевых ресурсов, к которым произведено подключение (например, принтеров и сетевых дисков).



Мои документы

С помощью этого значка открывается папка «Мои документы», в которой при стандартных настройках прикладных программ будут сохраняться текстовые документы, рисунки и другие документы, созданные пользователем.



Корзина (Recycle Bin)

Корзина предназначена для временного хранения удаленных файлов. Она позволяет восстанавливать файлы, удаленные по ошибке. На самом деле удаленные файлы не исчезают с жесткого диска до тех пор, пока корзина не будет очищена.

В зависимости от настроек рабочего стола на нем могут присутствовать другие пиктограммы, ярлыки и папки.

7.2.2. Указатель манипулятора «мышь»

Графическая среда **Windows** ориентирована на использование манипулятора «мышь». Перемещение указателя (курсора) мыши происходит синхронно с перемещением самого манипулятора по поверхности коврика. С помощью мыши выполняются следующие действия:

- щелчок (кратковременное нажатие левой кнопки мыши);
- щелчок правой (кратковременное нажатие правой кнопки мыши);
- двойной щелчок (двукратное кратковременное нажатие левой кнопки мыши с небольшим интервалом между щелчками);
- «буксировка».

С помощью щелчка можно сделать активным тот или иной элемент рабочего стола, развернуть окно программы,

находящееся на **Панели задач**, и открыть меню кнопки **Пуск**.

7.2.3. Панель задач

Обычно в нижней части экрана располагается **Панель задач**, на которой отображаются все работающие программы и открытые окна. Обязательной составляющей **Панели задач** является кнопка **Пуск (Start)**.

После нажатия кнопки **Пуск** открывается главное меню (рис.6).

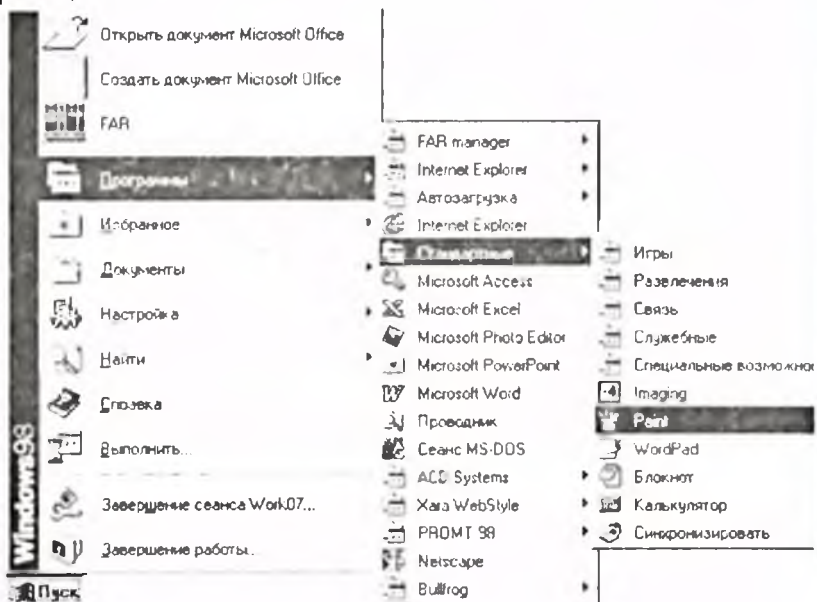







Рис. 6. Главное меню

Меню этой кнопки доступно в любой момент времени при нажатии на клавиатуре клавиш **Ctrl+Esc** или клавиши .

Для запуска программы или открытия документа производится двойной щелчок мыши по пиктограмме (табл. 1). После этого пиктограмма разворачивается в окно программы.

Таблица 1. Виды пиктограмм








Пиктограмма	Название	Назначение
	Поиск (Find)	Поиск папки, файла, общего ресурса на другом компьютере или почтового сообщения
	Справка (Help)	Вызов справочной системы Windows. Для получения сведений о выполнении задач используются вкладки содержания, предметного указателя или системы поиска
	Выполнить (Run)	Запуск программы или открытие папки по имени и пути
	Завершение работы (Shut Down)	Завершение работы или перезагрузка компьютера

Чтобы просмотреть содержимое окна программы «Мой компьютер», нужно дважды щелкнуть левой кнопкой по значку «Мой компьютер» на рабочем столе. На экране появится окно, содержащее несколько пиктограмм, назначение которых приведено ниже (табл. 2).

Для очистки корзины нужно дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по значку и выбрать в меню **Файл** команду **Очистить корзину**. Необходимо периодически очищать корзину, чтобы освободить место на диске.

В **Windows** объекты (пиктограммы, окна, панель задач) можно расположить на рабочем столе по своему усмотрению. Для этого нужно указать мышью на объект, нажать левую кнопку мыши («схватить» объект) и, не отпуская кнопки, переместить объект в другое место на рабочем столе, затем отпустить кнопку.

Таблица 2. Пиктограммы значка «Мой компьютер»

Пиктограмма	Название	Назначение
	Диск 3,5 (А)	Просмотр содержимого гибкого диска 3,5 дюйма
	Диск 5,25 (В)	Просмотр содержимого гибкого диска 5,25 дюйма при наличии тако-го дисковода
	Диск С	Просмотр содержимого жесткого диска компьютера
	Компакт-диск (CD-ROM)	Просмотр содержимого компакт-диска при наличии подходящего устройства
	Проектирова-ние заданий	Используется для выполнения часто повторяющихся заданий (создание отчета, проверка диска)
	Панель управ-ления	Изменение настроек компьютера
	Принтеры	Установка и настройка принте-ров, просмотр сведений о принтерах и печатаемых документах

7.2.4. Контекстное меню

Если указать мышью на какой-либо объект (рабочий стол, пиктограмму, панель задач и т. д.) и щелкнуть правой кнопкой, на экране раскроется контекстное меню этого объекта. В этом меню собраны операции, которые можно выполнить в данной ситуации. С помощью контекстного меню рабочего стола можно упорядочить значки, создать ярлык, папку, открыть программу и т. д. Особенно велика роль контекстного меню в приложениях **Windows**.

Упражнение 1. Работа со значками

Ключ к заданию

- Расположить значки на рабочем столе в произвольном порядке.

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по свободному месту рабочего стола.

- Выбрать в появившемся контекстном меню рабочего стола пункт **Упорядочить значки**.

- Щелкнуть левой кнопкой мыши по необходимому критерию сортировки.

Примечание. Если строка автоматически помечается значком « ✓ », то после буксировки пиктограммы будут возвращаться на прежнее место.

Упражнение 2. Настройка свойств рабочего стола

Ключ к заданию

- Поместить указатель мыши в любое пустое место на рабочем столе и, нажав правую кнопку мыши, выбрать в появившемся контекстном меню **Свойства**.

- Откроется окно диалога **Свойства: Экран**, имеющее шесть вкладок (рис. 7):

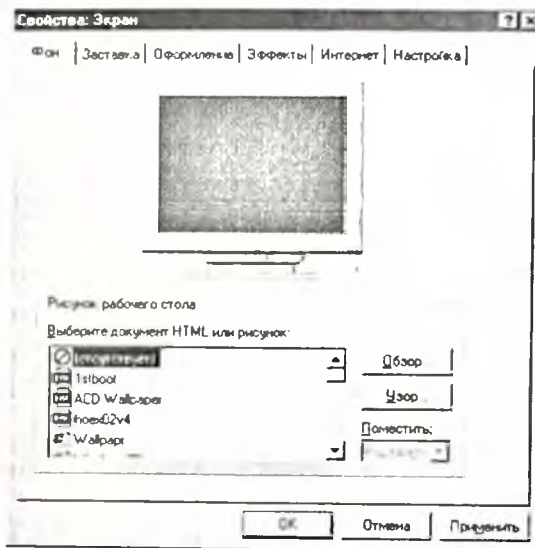


Рис. 7. Окно свойств экрана

Активизировав вкладку **Фон**, можно выбрать узор или рисунок для оформления рабочего стола. Более того, рисунок можно либо расположить в центре рабочего стола, либо размножить (как размещается плитка в ванной комнате) по всему рабочему столу. Сначала необходимо просмотреть имеющиеся узоры. Щелчок мыши по кнопке **Узор...** вызовет окно диалога **Фоновый узор**, в списке которого следует выбрать нужный узор. Его изображение видно в окне **Просмотр**, расположенном справа. Для перемещения по списку необходимо воспользоваться полосами прокрутки или выделить мышью первый элемент списка, а затем применить клавиши управления курсором, расположенные на клавиатуре. Полоса прокрутки находится в нижней и/или в правой части окна документа или списка (горизонтальная или вертикальная полоса). Предназначена для перемещения по документу, если он не умещается в своем окне. Оборудована бегунком и стрелками, указывающими направление перемещения.

Имейте в виду, что выбрать узор можно только тогда, когда в списке рисунков установлено «НЕТ». В противном случае в качестве фона рабочего стола будет выбран рисунок. Просмотрите все рисунки.


- Определить положение рисунка на рабочем столе можно в группе полей выбора соответственно *В центре*, *Размножить* или *Растянуть*.

- После того как вы закончите подбор фона, нажать кнопку **Применить**. Данная кнопка **Применить** сохраняет все измененные значения параметров без закрытия окна диалога в то время как кнопка **ОК** закрывает окно диалога с сохранением всех измененных значений параметров.

- Выбрать вкладку **Заставка**.

Здесь можно выбрать одну из имеющихся в раскрываемом списке заставок. Обычно заставки выводят на экран движущиеся изображения. Они замедляют выгорание кинескопа в периоды простоя компьютера с вклю-

ценным монитором. Запуск заставки происходит автоматически после простоя компьютера в течение заданного промежутка времени. Для выбора заставки следует раскрыть список заставок.

- Для этого щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке  в группе элементов **Заставка**, а затем выбрать нужный элемент списка, как в предыдущем случае.

- Выбрать заставку «Трубопровод», нажать кнопку **Параметры** и установить их по своему усмотрению. Далее нажать кнопку ОК.

- Нажать кнопку **Просмотр**, чтобы увидеть возможный результат. Щелчком мыши выйти из режима просмотра и установить интервал времени, предваряющий запуск заставки.

- Когда заставка будет окончательно готова, нажать кнопку **Применить**.

- На этой вкладке также можно установить пароль, который позволяет защитить компьютер от несанкционированного доступа. При наличии защиты заставка исчезнет с экрана и сделает компьютер доступным только после ввода правильного пароля.

- Установить переключатель **Пароль** и нажать кнопку **Сменить**. Ввести пароль в появившееся диалоговое окно.

Примечание. При наборе пароля обратите внимание на индикатор клавиатуры (язык, на котором набираете пароль).

- Выбрать вкладку **Оформление**. Просмотреть имеющиеся схемы и, лучше всего, вернуться к исходной позиции **Стандартная Windows**.

- Выбрать вкладку **Параметры** и с помощью кнопки ? определить, для чего предназначен каждый из имеющихся элементов.

Упражнение 3. *Настройка панели задач*

Ключ к заданию

- Подвести указатель мыши к верхней границе панели задач (рис. 8), подождать, пока он примет форму двойной

стрелки и, удерживая нажатой левую клавишу мыши, переместить вверх. (Таким образом, можно изменять высоту панели задач.) Вернуть панели задач исходный размер. Панель задач можно скрыть, «отбуксировав» ее, например, вниз до границы экрана.

- Подвести указатель мыши к любому месту панели задач, свободному от кнопок и, удерживая нажатой левую клавишу мыши, переместить панель задач в другое место рабочего стола. Вернуть панель задач в исходное положение.

Для настройки панели задач нажать кнопку **Пуск** и выбрать команду **Настройка – Панель задач...** В окне диалога **Панель задач** имеются две вкладки: **Параметры панели задач** и **Настройка меню**. Выбрать вкладку **Параметры панели задач** и, нажав кнопку **?**, подвести указатель мыши к каждому из флажков. (Таким образом, можно определить назначение каждого флажка.) Определить, какие из флажков

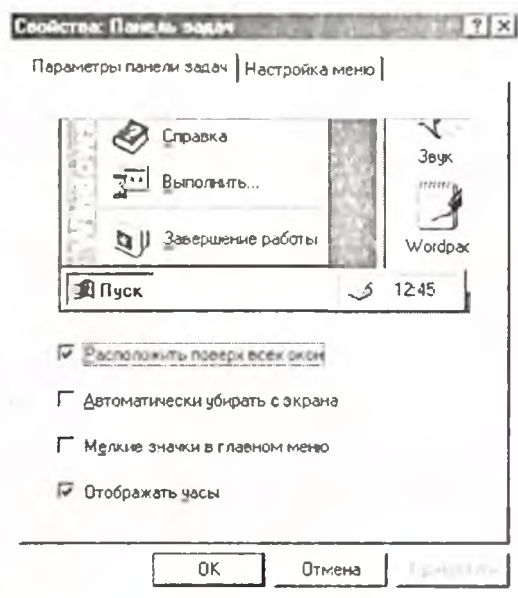


Рис. 8. Свойства панели задач

должны быть активны для того, чтобы удобнее было работать. (В правой части панели задач расположен индикатор клавиатуры, который показывает текущий язык, а также могут быть индикаторы настройки принтера, монитора, звука, часов.)

Индикатор клавиатуры позволяет сменить язык и раскладку клавиатуры. Достаточно щелкнуть левой кнопкой мыши по индикатору, а затем выбрать нужный язык из списка.

Упражнение 4. Индикатор клавиатуры

Ключ к заданию

- Щелкнуть левой кнопкой мыши по индикатору клавиатуры **EN** и в раскрывшемся списке выбрать другой язык.
- Щелкнуть по индикатору клавиатуры правой клавишей мыши и в раскрывшемся контекстном меню выбрать команду **Свойства** в раскрывшемся окне диалога **Свойства: Клавиатура** (рис. 9) на вкладке **Язык**.

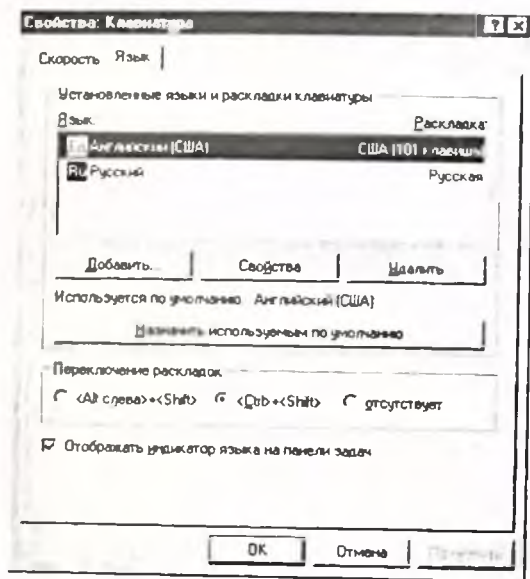


Рис. 9. Свойства клавиатуры

- Установить в качестве основного языка «Русский» (выбрать язык и нажать кнопку **Сделать основным**), затем установить удобное сочетание клавиш для переключения раскладки (в группе полей выбора определить одну из возможностей).

- Нажать ОК.

В правой части панели задач находятся часы. При наведении на них курсора мыши появляется строка с текущей датой. Текущую дату и время можно изменить.

Упражнение 5. Установка даты и времени

Ключ к заданию

- Найти на панели задач отображение часов (если оно отсутствует, настроить панель задач, активизировав переключатель **Отображать часы**).

- Подвести указатель мыши к изображению часов. При этом всплывает текущая дата.

- Двойным щелчком левой кнопки «мыши» вызвать окно диалога **Свойства: Дата/время** (закладка *Часовой пояс* позволяет учесть географическое расположение региона) двойным щелчком по изображению часов (рис. 10).

- Установить нужную дату и время.

- Закрыть окно диалога.

- Проверить, отразились ли произведенные установки на панели задач.

Предположим, вы часто пользуетесь электронным калькулятором, но не хотите, чтобы ярлык этой программы размещался на рабочем столе. Традиционный запуск Калькулятора осуществляется через меню кнопки **Пуск – Программы – Стандартные – Калькулятор**.

Ускорить процесс запуска программы можно путем размещения программы непосредственно в подменю **Программы**.

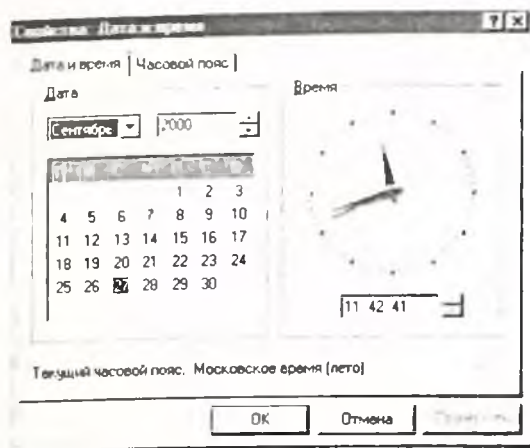


Рис. 10. Установка даты и времени

Упражнение 6. Настройка главного меню

Ключ к заданию

- Нажать кнопку **Пуск**, чтобы раскрыть главное меню.
- Выбрать в главном меню пункт **Настройка**.
- В раскрывшемся подменю выбрать **Панель задач**. Перед вами откроется уже знакомое окно настройки панели задач.
- Выбрать вкладку **Настройка меню**.
- Нажать кнопку **Добавить**. Раскроется окно диалога **Создание ярлыка**. С помощью кнопки **Обзор** найти программу **Калькулятор** (папка C:\Windows\Calc.exe).
- В окне обзора нажать кнопку **Открыть**.
- Нажать кнопку **Далее>**.
- В окне диалога **Выбор папки** выделить папку **Программы** (ту папку, в которой вы хотите разместить свой файл).
- Нажать кнопку **Далее>**.
- В окне диалога **Выбор названия программы** ввести то название, которое будет появляться в раскрывающемся подменю, например «Калькулятор». Нажать кнопку **Готово**, а затем нажать кнопку **OK**.

Проверить наличие программы **Калькулятор** в меню **Пуск – Программы**.

7.2.5. Окна

Окна – служебные объекты Windows. Они выполняют функции контейнеров. Различают окна программ (папок), диалоговые окна, окна приложений и справочной системы.

7.2.6. Окна программ

Окно программы открывается двойным щелчком по соответствующей пиктограмме (папке) (рис. 11):

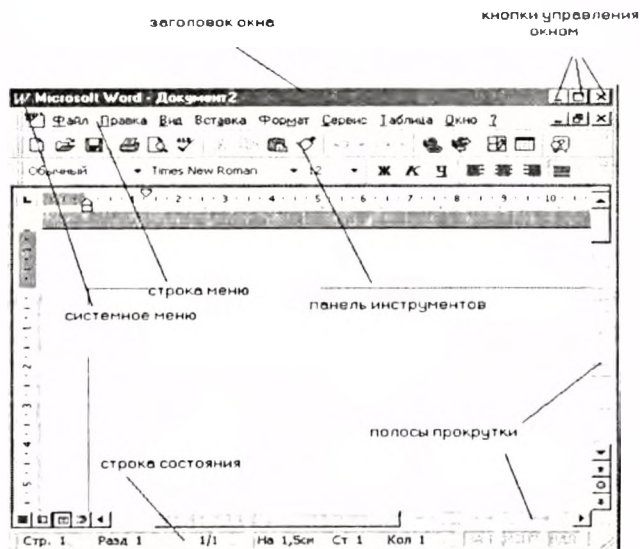






Рис. 11. Окно программы

Управление функциями программы осуществляется с помощью горизонтального меню, панели инструментов и контекстного меню.

Окно программы может содержать информацию в виде пиктограмм (значков), папок, текста или рисунка.

Выполнив двойной щелчок мыши по нужной пиктограмме в окне программы «**Мой компьютер**», можно просмотреть содержимое вложенных в нее папок, программ или документов. Эту операцию можно осуществить также при помощи команды меню программы **Файл – Открыть** либо такого же контекстного меню или окна программы.

Окно программы можно перемещать по столу, удерживая указатель мыши (левая кнопка) на синем фоне заголовка окна, сворачивать на **Панель задач** (), разворачивать на весь экран (), восстанавливать в предыдущем состоянии () и закрывать (). Эти операции над окном можно также реализовывать, выбирая соответствующие команды в системном меню, которое открывается щелчком мыши по значку (пиктограмме) в левом верхнем углу окна.

Слева от заголовка окна программы находится эмблема этой программы. Если нажать на ней левую кнопку мыши, появится системное меню, с помощью которого можно управлять окном. При нажатии правой кнопки мыши появляется другое меню, в котором собраны часто используемые системные программы и команды, такие как «Найти...» – поиск файлов, «Проводник» – программа для работы с файлами и др. Содержание этого меню зависит от самой программы.

7.2.7. Меню программы

Меню программы содержит операции, которые могут быть совершены в окне программы. Каждый пункт меню – это группа однотипных операций (рис. 12).

После выбора пункта горизонтального меню появляется ниспадающее меню, пункты которого называются командами:

- Серый цвет названия означает, что эта команда в данный момент недоступна.
- Подчеркнутая буква – это «горячая» клавиша данной команды, нажатие на которую в сочетании с правой клави-

шей **Alt** обеспечивает выполнение этой команды или раскрытие подменю.

- Многоточие, замыкающее команду, показывает, что после выбора данной команды на экране появится диалоговое окно для ввода дополнительной информации.

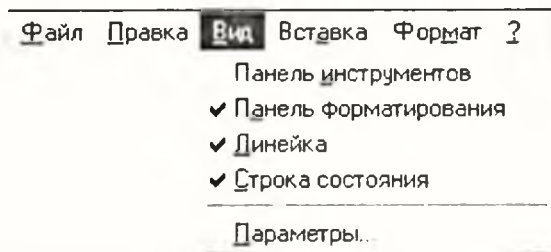


Рис. 12. Меню программы

- Стрелка, указанная справа от названия команды, означает, что после выбора этой команды на экране появится подчиненное меню данной команды.

- Наименование клавиши или комбинация клавиш справа от названия команды – это клавиши быстрого вызова. Данную команду можно выполнить нажатием этой клавиши (либо комбинации клавиш).

- Если перед названием команды вы видите галочку , значит, эта команда является активной в данный момент. Щелчок по отмеченной команде выключает представленную этой командой функцию.

- Если перед названием вы видите кружок , то данная команда входит в группу полей выбора (радиокнопок), а кружок помечает выбранный в данный момент вариант. Если щелкнуть на другом поле выбора (из группы полей), тогда кружок переместится в это поле.

7.2.8. Панель инструментов

Дополнительный элемент окна программы – **Панель инструментов**. Это набор пиктограмм, каждая из которых вы-

полняет определенную функцию, то есть является «инструментом», предназначенным для работы в окне. В окне программы может находиться несколько панелей инструментов. С помощью переключателей меню **Вид – Панели инструментов** можно отображать либо не отображать панели инструментов на экране.

Панели инструментов для работы с папками (Мой компьютер, Сетевое окружение, а также команды работы с файлами в приложениях **Windows**) имеют некоторые особенности. К ним относятся пиктограммы следующих назначений:

- переход к другой папке;
- переход на один уровень вверх;
- подключение сетевого диска;
- отключение сетевого диска;
- удаление выделенного объекта в буфер обмена;
- копирование выделенного объекта в буфер обмена;
- вставка объекта из буфера обмена;
- отмена последнего действия;
- удаление элемента папки;
- просмотр свойств объекта;
- выбор расположения содержимого папки.

7.2.9. Строка состояния

Строка состояния – один из элементов окна программы. В этой строке отображается справочная информация о текущем состоянии дел, которая зависит от характера программы.

7.2.10. Диалоговые окна

Диалоговые окна (рис. 13) **Windows** обеспечивают диалог пользователя с операционной системой. После ввода информации, запрашиваемой этим окном, нужно выбрать кнопку команды для ее выполнения. Чтобы переместиться внутри диалогового окна, необходимо выбрать мышью название опции или группы.

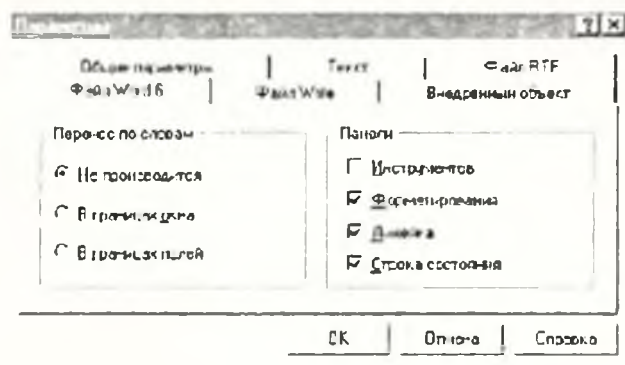



Рис. 13. Диалоговое окно

В диалоговом окне имеются кнопки команд, которые инициируют немедленное выполнение какого-либо действия: **ОК/Начать** – выполняет; **Отмена/Заккрыть** – закрывает диалоговое окно и возвращает в состояние, предшествовавшее его открытию; **Применить** – сохраняет все установленные параметры, не закрывая окно диалога.

Поле списка представляет собой столбец, содержащий варианты для выбора. Обычно можно выбрать только один элемент из списка. Для выбора элемента достаточно щелкнуть по нему мышью. *Раскрывающийся список* имеет вид прямоугольника с высвеченным на нем текущим выбором. При нажатии на расположенную справа стрелку  раскрывается список элементов. Выбор делают, щелкнув по нужному элементу.

Кнопки выбора – это список взаимоисключающих вариантов выбора. Чтобы изменить выбор, нужно пометить другую кнопку. Переключатели представляют собой список опций, которые можно включать и выключать. Помеченный переключатель содержит точку (крестик), в противном случае кнопка пуста. Переключатель помечается щелчком мыши. Диалоговые окна с избытком функций в целях обзорности разбиты на тематические разделы (подокна). Каждое такое подокно снабжено *закладкой* (корешком), которая видна на экране, даже если подокно «спрятано». Чтобы активизировать спрятанное подокно, достаточно щелкнуть мышью на его закладке.

Работу с диалоговыми окнами рассмотрим на примере форматирования (разметки) дискет (рис. 14):

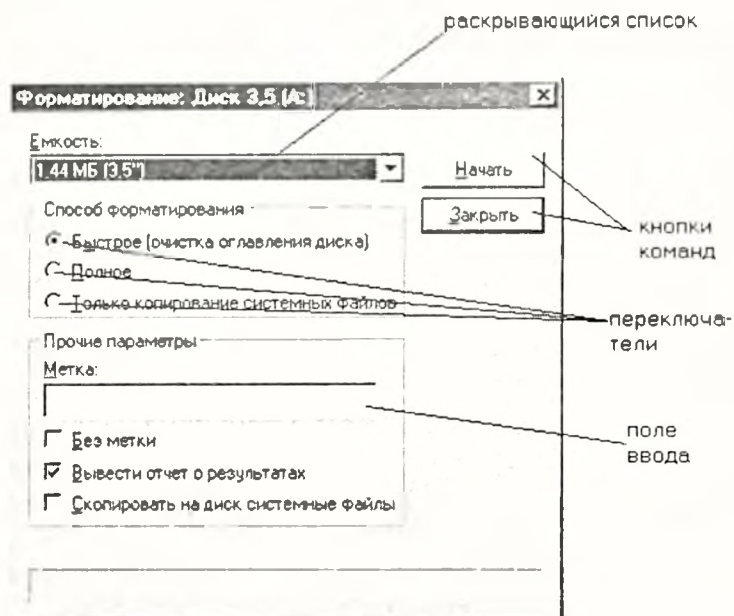


Рис. 14. Окно форматирования дискет

Упражнение 7. Форматирование дискет

Ключ к заданию

- Вставить дискету в дисковод.
- Открыть программу «Мой компьютер».
- Выбрать пиктограмму дисковода A:.
- В меню **Файл** выбрать команду «**Форматировать...**», после чего появится диалоговое окно **Форматирование**, в котором можно выбрать емкость, способ форматирования и прочие параметры.
 - После выбора параметров щелкнуть по кнопке **Начать**.
 - По окончании форматирования появится информационное окно.

7.3. Управление файловой системой

7.3.1. Работа с папками, документами, ярлыками

Упражнение 8. Создание папок

Однотипную информацию, имеющуюся на диске (дискете) (документы, рисунки и др.), удобно хранить на рабочем столе в папках с определенными именами. Например, документы – в папке «Мои документы», фотографии – в папке «Фотоальбом» и т. п.

Ключ к заданию

- Щелкнуть правой кнопкой мыши в любом свободном месте рабочего стола.
- Выбрать в появившемся окне команду **Создать**, а затем режим **Папка**. После этого на рабочем столе появится пиктограмма папки.
- В строку, расположенную ниже пиктограммы, ввести название папки. Выбор языка осуществить одновременным нажатием клавиш клавиатуры Ctrl+Shift (Alt + Shift).
- В созданной папке можно разместить файлы, а также вложить другие папки.

Упражнение 9. Создание ярлыков

Ключ к заданию

- Нажать правую кнопку мыши в свободном месте рабочего стола.
- В контекстном меню выбрать команду **Создать** и далее в подменю – **Ярлык**.
- В окне диалога **Создать ярлык** необходимо указать путь к исполняемому файлу. Для того чтобы сделать это проще и быстрее, нужно нажать кнопку **Обзор**.
- В списке **Папка** выбрать диск, на котором установлена операционная система **Windows (C:\)**.

- В перечне всех папок диска найти **Windows**, раскрыть ее двойным щелчком и найти в этой папке файл **Windows** (калькулятор calc.exe) . Нажать кнопку **Открыть**. В результате вы вернетесь к окну диалога **Создать ярлык**, в котором уже будет указан путь к файлу **Windows**.

- На рабочем столе появился новый ярлык (если его не видно, следует передвинуть окно **Создать ярлык**). Значок ярлыка отличается от значка программы стрелкой в левом нижнем углу этой пиктограммы.

- Нажать кнопку **далее**. В результате появится окно **Указать название ярлыка**. Затем ввести название ярлыка, например *Мой калькулятор* и нажать кнопку **Готово**.

- Переместить новый ярлык в правую часть рабочего стола.

- Двойным щелчком по ярлыку запустить соответствующую программу.

- Закрыть программу **Windows** одним из известных вам способов.

- Поместить ярлык в корзину путем передвижения его на значок с названием «**Корзина**».

- Двойным щелчком по пиктограмме открыть папку **Корзина**. В ней можно найти удаленный ярлык. Переместить его мышью из корзины на рабочий стол. Ярлык будет вновь существовать. Затем закрыть корзину.

Ярлыки можно создавать быстрее, переместив программу из папки на рабочий стол: ярлык создается автоматически.

Упражнение 10. Поиск файла или папки

Ключ к заданию

Иногда созданный ранее объект (файл или папку) не так просто найти на компьютере. Для того чтобы не тратить время на однообразную работу, связанную с просмотром папок, в **Windows** создана специальная поисковая система:

- Нажать кнопку **Пуск**.
- Выбрать пункт **Поиск**, затем **Файлы и папки...** (рис. 15).

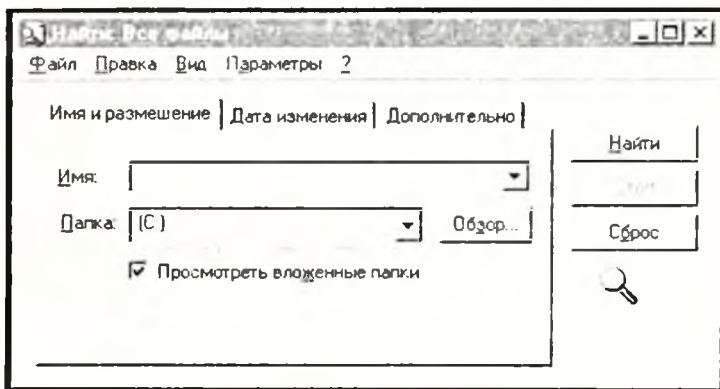


Рис. 15. Окно поиска файлов

Раскрывшееся окно поиска предлагает найти файлы и папки, указав имя и папку, в которой нужно производить поиск (например, диск C:). Можно дополнительно указать дату изменения и размер искомого объекта, а также ввести подстроку для поиска.

7.3.2. Объем файла или папки

В процессе работы с файлами и папками, особенно при их копировании на дискеты, необходимо учитывать такой важный параметр, как объем (размер). Стандартный объем информации, которая может быть записана на дискету, составляет 1,44 Мбайт. Поэтому перед копированием желательно удостовериться, что размер копируемых файлов или папок не превышает объема дискеты. Для того чтобы узнать размер папки, нужно щелкнуть по ней правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт *Свойства*. Выделение нескольких файлов и папок осуществляется при нажатой клавише Ctrl. В строке состояния отобразится количество и размер выделенных файлов.

Упражнение 11. Работа с папками

Ключ к заданию

- Создать папку под именем «Личная».
- Раскрыть ее.
- Дважды щелкнув по пиктограмме «Мои документы», раскрыть ее папку.
- Изменяя размеры и положение окон папок, добиться их одновременной видимости.
- Скопировать и переместить по 2–3 пиктограммы (файла) из окна «Мои документы» в папку «Личная».

Примечание 1. Копирование папки из одного окна в другое осуществляется буксировкой с нажатой клавишей *Ctrl*, перемещение – с нажатой клавишей *Shift*.

Примечание 2. Буксировкой при нажатой правой кнопке мыши переместить пиктограмму из одного окна в другое, выбрать в появившемся контекстном меню соответствующую операции команду **Копировать** или **Переместить**.

- Упорядочить значки по имени.
- Удалить 1–2 пиктограммы.

Примечание. Удаление пиктограммы (файла) осуществляется буксировкой путем наложения пиктограммы на **Корзину**. Выделенную пиктограмму можно удалить нажатием кнопки *Delete*.

- Закрыть окна.
- Папку «Личная» переименовать в папку «Учебная».

Примечание. Щелкая по названию папки, активизировать надпись, или щелчком правой кнопки мыши вызвать контекстное меню папки и выбрать пункт **Переименовать**. Ввести новое имя папки.

Если вам надоело однообразие рабочего стола, вы можете организовать его на свой вкус: изменить цвет окон, вставить в него фотографию или рисунок.

7.4. Выход из Microsoft Windows

Выход из **Windows** осуществляется через меню кнопки **Пуск** с предварительным завершением выполняемых программ. Для выхода из **Windows** выберите команду **Завершение работы** меню кнопки **Пуск**.

При этом **Windows** просит подтвердить выход, для чего на экране появляется диалоговое окно с кнопками выбора. Выбрав нужный элемент и щелкнув мышью по клавише **Да**, пользователь заканчивает работу **Windows**.

Задания для самостоятельной работы

Задание 1. *Работа с дискетой*

- Отформатировать дискету.
- Выбрать папку **Учебная** на диске U:\.
- Выделить два-три файла и определить их объем.
- Скопировать их на дискету.
- Создать папку **Временная** на дискете.
- Выделить несколько файлов в папке **Учебная** и переместить их в папку **Временная**.
- Определить объем свободного места на дискете.

Задание 2. *Оформление рабочего стола*

Выбрать в качестве фона рабочего стола рисунок «Облака», установить заставку «Лабиринт», начинающую работать с интервалом в 4 минуты.

Задание 3. *Настройка главного меню*

Самостоятельно удалить команду «**Калькулятор**» из пункта **Программы Главного меню** при помощи пункта **Настройки**. Будьте внимательны, не удаляйте другие программы, поскольку это может повлиять на работоспособность компьютера.

Задание 4. *Повторение*

Запустить программу «**Справка**», которая находится в главном меню кнопки **Пуск**, и просмотреть раздел «Введение в Windows 98».

7.5. Работа в сети

При физическом соединении двух или более компьютеров образуется компьютерная сеть. В общем случае, для создания компьютерных сетей необходимо специальное аппаратное и программное обеспечение.

7.5.1. Сетевое окружение

В настоящее время большинство компьютерных классов работает в сетевом режиме. Это значит, что все компьютеры соединены друг с другом и подсоединены к специальному компьютеру, выделенному для совместного использования участниками сети. Этот компьютер называют **файловым сервером** (рис. 16). В сетевом режиме можно обмениваться информацией между компьютерами и создать общий диск, доступный для всех компьютеров, на файловом сервере.



Рис. 16. Сетевое окружение

На рабочем столе Windows имеется ярлык, который дает информацию о компьютерах, работающих в сетевом режиме. Для этого необходимо по ярлыку «Сетевое окружение» дважды щелкнуть левой кнопкой. Тогда откроется окно программы **Сетевое окружение**, где будут указаны все компьютеры, которые на данный момент работают в сети.



- данная пиктограмма предоставляет выход в сеть всей организации (нашему университету).

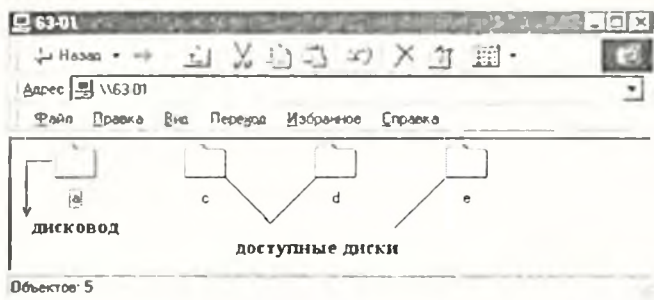


Рис. 17. Информационное окно компьютера 63-01

Дважды щелкнув левой кнопкой по пиктограмме нужного компьютера указателем мыши, можно просмотреть доступные диски этого компьютера, а также информацию, которая на них хранится.

Например, необходимо найти компьютер 63-01. Выполнив вышеуказанные действия, открыть информационное окно (рис. 17).

Панель инструментов аналогична стандартному окну Windows.

7.5.2. Поиск компьютера

Поиск компьютера в сетевом режиме осуществляется двумя способами. Первый был описан выше. Вторым способом предусматривается использование кнопки **Пуск – Найти: Компьютер** (рис. 18). Щелкнув левой кнопкой мыши, на экран вывести окно **Поиск компьютера**, в активной строке **Имя** набрать имя компьютера, указателем мыши выбрать команду **Найти**, после чего будет произведен поиск нужного компьютера.

Как только поиск компьютера будет завершен, на экране появится окно, в котором будет указан найденный компьютер. Если щелкнуть дважды левой кнопкой мыши по выделенной иконке, появится информационное окно.

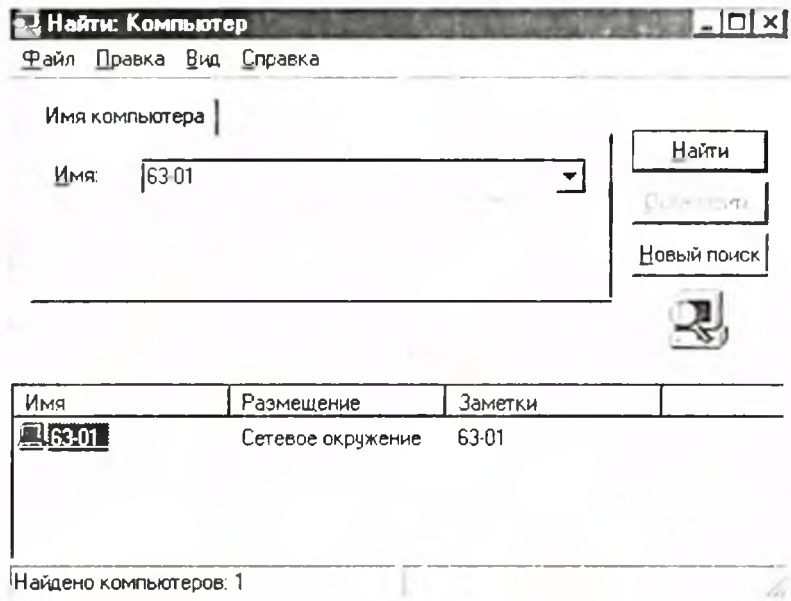


Рис. 18. Итоговое окно программы «Поиск компьютера»

7.5.3. Просмотр доступных сетевых ресурсов и принтеров

В компьютерном классе в сетевом режиме, помимо компьютеров, работают принтеры и сканер. Нужную информацию можно вывести на печать или отсканировать с любого компьютера.

7.5.4. Открытие общего диска на сервере

На файловом сервере может быть создан диск (S), который будет содержать учебную информацию. Данную информацию можно прочитать с любого сетевого компьютера, скопировать на свой компьютер. Диск S – **общий** для всех компьютеров. Чтобы начать работу с общим диском, следует использовать ярлык **Мой компьютер**. Направив на него указатель мыши и дважды щелкнув левой кнопкой, открыть окно данной программы (рис. 19).

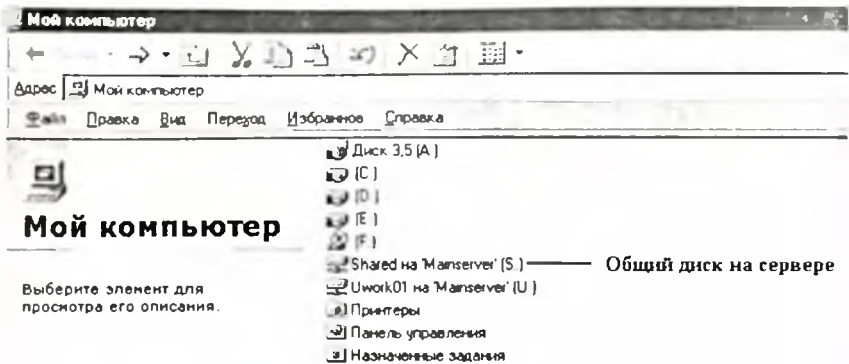


Рис. 19. Окно программы «Мой компьютер»

Направив указатель мыши на диск S и дважды щелкнув левой кнопкой мыши, открыть информационное окно диска S, в котором можно ознакомиться с информацией, содержащейся на диске S (рис. 20):

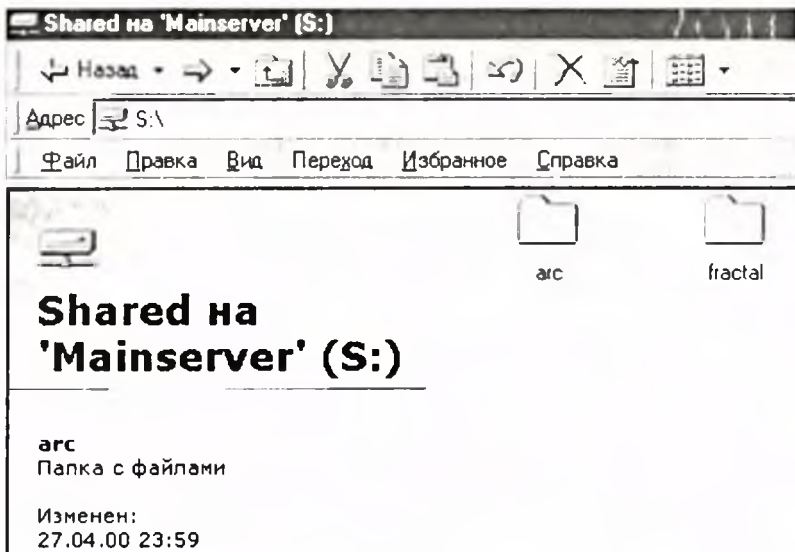


Рис. 20. Информационное окно на диске S

В окне располагаются папки с файлами. Чтобы открыть папку и поработать с файлами, необходимо направить на нее указатель мыши и дважды щелкнуть левой кнопкой.

7.6. обозреватель Internet

Internet – глобальная, динамично развивающаяся информационная система, которая дает обозревателю возможность доступа к информационным системам, связывает всевозможные типы компьютеров, физически передает данные по телефонным проводам, через спутники и радиомодемы.

Для того чтобы войти в сеть Internet, необходимо на рабочем столе Windows использовать ярлык **Internet Explorer**, дважды щелкнув по нему указателем мыши. При этом на экран выводится окно Microsoft Internet Explorer, предназначенное для навигации по сети Internet (рис. 21).

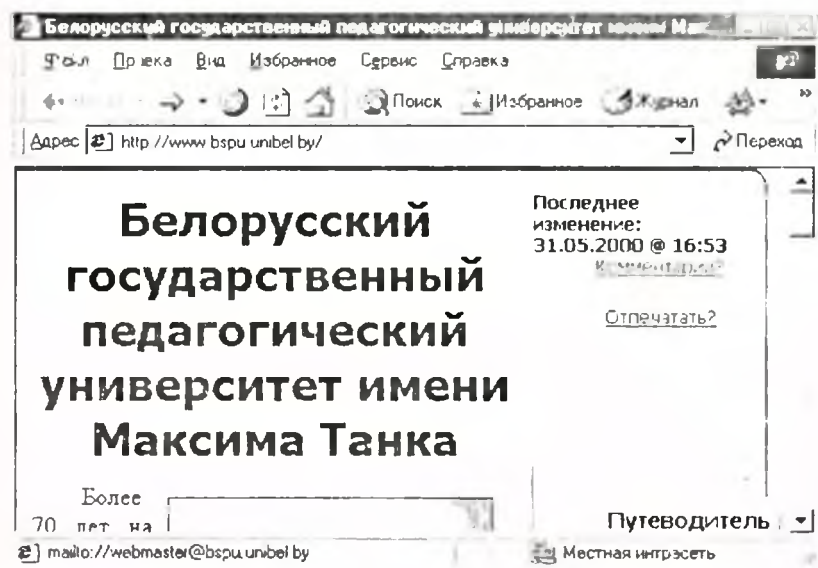
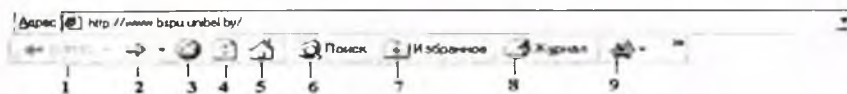


Рис. 21. Окно обозревателя Internet Explorer

В строке (поле) **Адрес** – электронный адрес сервера (например: <http://www.bspu.unibel.by>, где www.bspu.unibel.by – адрес сервера, [by](http://www.bspu.unibel.by) – местонахождение (в данном случае Беларусь).



Панель инструментов окна содержит следующие команды:

1) **Назад** – осуществляет переход на предыдущую страницу.

2) **Вперед** – осуществляет переход на предыдущую страницу, которая следует за текущей.

3) **Стоп** – останавливает поиск.

4) **Обновить** – обновляет текущую страницу.

5) **Домой (Основная страница)** – отображает на экране основную страницу сервера.

6) **Поиск** – осуществляет поиск по сети Internet.

7) **Избранное** – позволяет вынести наиболее часто используемые адреса в отдельное меню для ускорения доступа к ним.

8) **Журнал** – дает возможность запомнить все адреса, которые вводились в Internet, показывает дату их ввода.

9) **Шрифт** – позволяет выбрать наиболее приемлемый размер шрифта.

7.6.1. Поиск по адресам

Упражнение 1. Поиск по адресам

Используя сервис Internet **Поиск по адресам**, можно найти нужный сайт.

Ключ к заданию

- Перейти на основную страницу Internet.
- В адресной строке набрать необходимый адрес, например <http://www.bspu.unibel.by>.

Адрес  http://www.bspu.unibel.by/ | ← курсор

- Для этого указатель мыши направить на адресную строку, выделить ее, удалить прежний адрес (если он есть, а если нет, то поместить в адресную строку курсор).

- Когда на экране появится окно **Ввод сетевого пароля** (рис. 22), в окне **Имя пользователя** набрать имя, указателем мыши перейти в окно **Пароль** и, набрав пароль, подтвердить клавишей **ОК**.

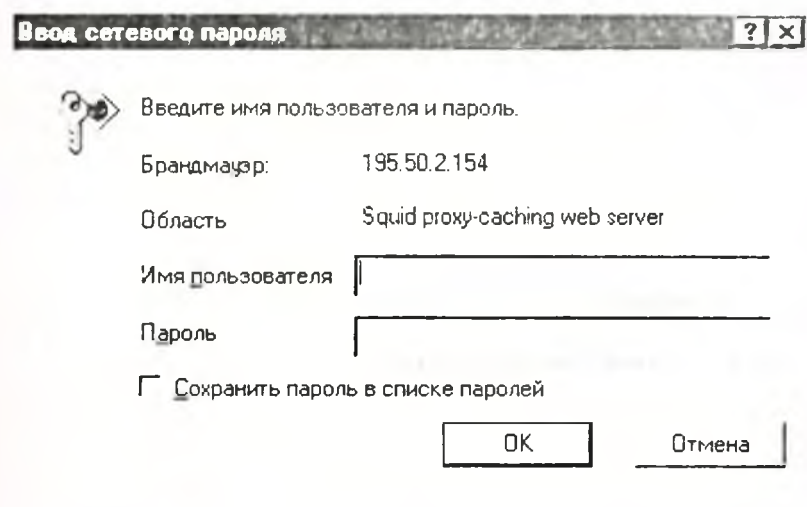


Рис. 22. Окно ввода сетевого пароля

- Ждать, пока загрузится нужная информация (на экране появится страничка Internet БГПУ).

7.6.2. Поисковые системы

Упражнение 2. Поисковые системы

Используя сервис Internet **Поисковые системы** (рис. 23), можно найти литературу по интересующей теме.

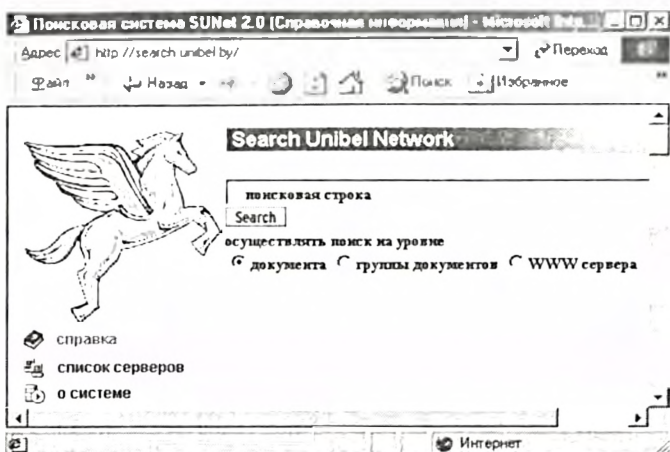


Рис. 23. Окно поисковой системы

Ключ к заданию

- Загрузить основное окно Internet.
- В адресной строке набрать адрес поискового сервера, например `http://search.unibel.by`. В результате появится окно поисковой системы.
- В поисковой строке **Search** набрать ключевые слова информации, которую необходимо найти (например, *образование*), и нажать клавишу **Ввод** (рис. 24).

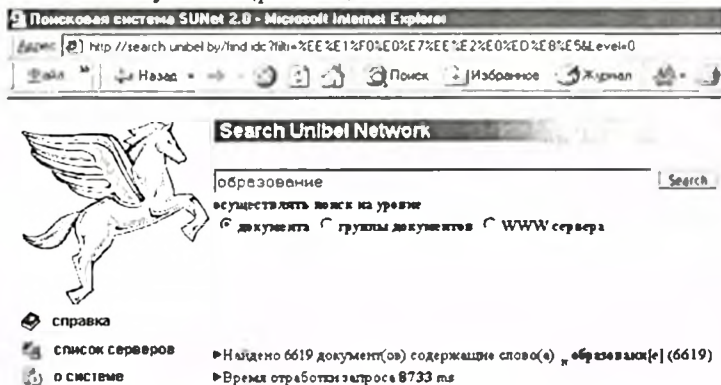


Рис. 24. Окно обозревателя после обработки запроса

• В информационной строке высвечивается информация о количестве документов, которые относятся к образованию:

▶Найдено 6619 документ(ов) содержащие слово(а): **образование** (6619)

▶Время отработки запроса **8733 ms**

• Чтобы конкретизировать полученную информацию (уменьшить количество нужных документов), необходимо дополнить запрос, например словом «дошкольное», затем «художественное». Количество документов в информационной строке уменьшилось:

▶Найдено 43 документ(ов) содержащие слово(а) **образование** (6619) **дошкольн** (447) **художественн** (2116)

▶Время отработки запроса **3086 ms**

• Внизу, под информационной строкой, располагается часть найденных документов, содержащих слова *образование дошкольное художественное*. С помощью пиктограммы



можно перейти на другую страницу и далее просмотреть нужные документы, для чего указатель мыши следует направить на адрес страницы и щелкнуть левой кнопкой.

• Чтобы продолжить работу в Internet, необходимо вернуться на **основную страницу** (см. выше); чтобы закончить работу и выйти на рабочий стол Windows – выполнить команду **Файл – Закреть**.

8. РАБОТА СО СТАНДАРТНЫМИ ПРОГРАММАМИ

8.1. Текстовый редактор WordPad

8.1.1. Общая характеристика

Текстовый редактор **WordPad** является наиболее простым, он входит в состав операционной системы Windows.

Возможность:

1) выбора различных шрифтов;

2) форматирования текста, установки межстрочных интервалов и распределения на страницы по заданным пользователем размерам;

3) манипуляции с фрагментами текста (отметить, удалить, скопировать и т. д.);

4) одновременной работы с разными документами в нескольких окнах;

5) создания математических формул, включения шрифтов разных алфавитов, специальных символов и линий;

6) поддержания различного уровня качества печати.

Текстовый редактор **WordPad** имеет большинство вышеперечисленных функций.

Программа **WordPad** устанавливается на компьютере в группе программ **Стандартные**. После запуска программы на экране появится типичный вид окна текстового редактора (рис. 25).

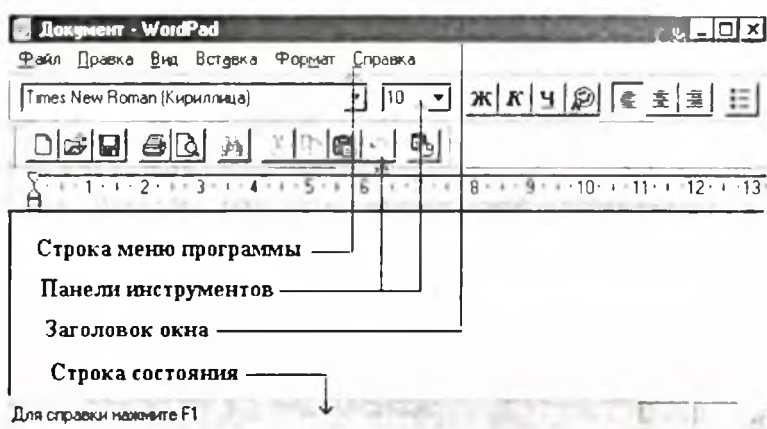


Рис. 25. Окно редактора WordPad

По сравнению с привычным видом окна программы здесь добавились отдельные панели: стандартная, форматирования. Они служат для удобства пользователя, в том числе для выполнения некоторых команд меню.

8.1.2. Установка шрифта

Установка нужного шрифта осуществляется несколькими способами:

1. Выбрать команду меню **Формат – Шрифт**. В результате откроется диалоговое окно (рис. 26).

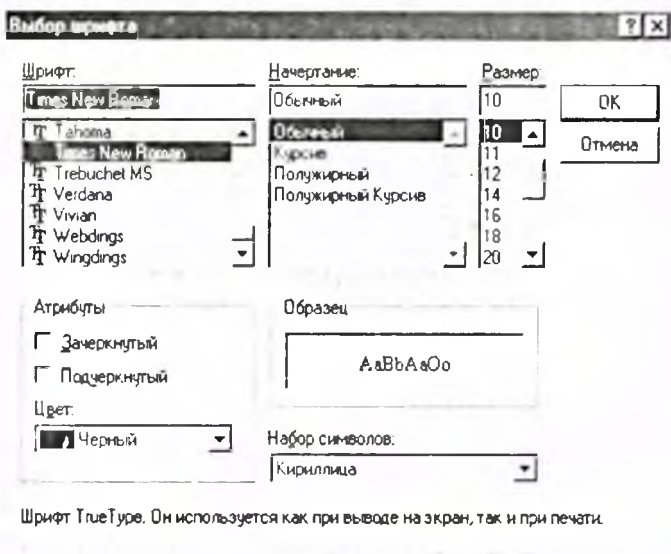
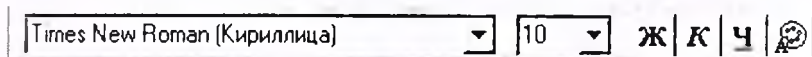


Рис. 26. Окно выбора шрифта

Раскрыв соответствующие списки, установить вид и размер шрифта, его цвет и т. д. Переключателем **Начертание** установить нужный стиль. В окне **Образец** будет показано, как выглядит выбранный в данный момент шрифт. Определив нужный шрифт, нажать клавишу **ОК**.

2. На панели форматирования нажать стрелку в окне выбора шрифта. Из появившегося окна выбрать нужный шрифт. Аналогично выбираются размер, начертание и цвет.



8.1.3. Форматирование абзаца

Выбор границ абзаца производится при помощи команд меню **Формат-Абзац**. После выбора этой команды появляется диалоговое окно **Абзац** (рис. 27).

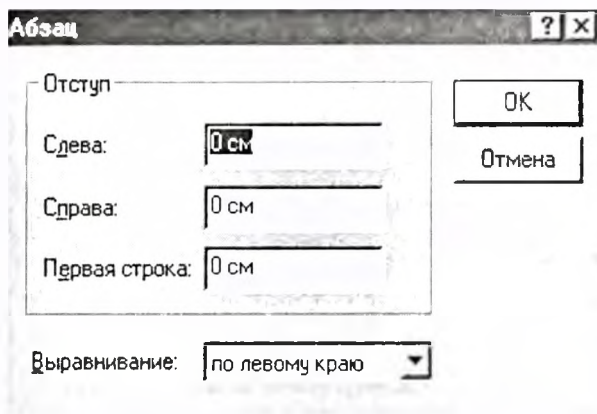


Рис. 27. Окно форматирования абзаца

На данном этапе для нас представляет интерес **Выравнивание** и установка абзацных отступов – **Отступ. Слева** – ограничение положения текста абзаца, относительно левого поля страницы, **Справа** – ограничение положения текста абзаца, относительно правого поля. **Первая строка** – указывает положение текста первой строки абзаца относительно установленного отступа слева. **Выравнивание** – расположение текста абзаца на странице в рамках, установленных отступами. **Форматирование** абзаца возможно при помощи панели форматирования, содержащей кнопки выравнивания текста абзаца, и ползунков на линейке, которые задают отступы:

- **Верхний ползунок** – отступ для первой строки;
- **Нижний левый** – отступ текста абзаца относительно левого поля страницы;
- **Правый** – отступ текста абзаца относительно правого поля страницы.

8.1.4. Набор текста

Текст вводится с клавиатуры обычным способом. Буквы печатаются в ту позицию, где находится мигающий курсор. Перемещать курсор по тексту можно при помощи группы клавиш со стрелками, расположенной в правой нижней части клавиатуры. Можно также перемещать курсор при помощи указателя мыши. Для этого необходимо поставить указатель в нужное место и щелкнуть мышью.

Чтобы набрать заглавные буквы, следует удерживать любую из клавиш **Shift** и набирать буквы. Если нажать клавишу **CapsLock**, то все вводимые буквы будут заглавные (признак этого режима – светящейся индикатор в правой верхней части клавиатуры). Чтобы вернуться к строчным буквам, нужно опять нажать **CapsLock**.

Для удаления символа, находящегося справа от курсора, служит клавиша **Delete (Del)**, а для удаления символа, размещенного слева от курсора, – клавиша **Backspace**.

Нажатие клавиши **Home** переводит курсор на начало строки, а нажатие клавиши **End** – на конец строки.

Если набранный текст занимает больше места, чем один экран, то его можно «листать экранами» вверх и вниз по тексту при помощи клавиш **PgUp** и **PgDn** соответственно.

В пределах одного абзаца редактор сам переносит текст на новую строку, выравнивая его таким образом, как задано командой **Абзац** (см. выше). Чтобы перейти на новый абзац, нужно нажать клавишу **Enter**. В результате курсор переместится на новую строку.

Для того чтобы сделать между абзацами или от начала страницы несколько свободных строк либо разбить текст на абзацы, необходимо нажать клавишу **Enter**, при этом текстовый курсор должен находиться в месте вставки или разрыва текста, а чтобы удалить пустую строку, нужно перевести курсор на эту строку и нажать клавишу **Del**. Чтобы соединить два абзаца в один, необходимо поместить курсор на последнюю позицию первого из них и нажать **Del**. Если нужно вставить фрагмент в текст с какой-то позиции, то следует

поместить туда курсор и ввести текст. Имеющийся уже текст будет раздвигаться. Если же нажать перед этим клавишу **Insert (Ins)**, то набираемый текст пойдет поверху имеющегося, то есть будет «забивать» его. Возвратиться к режиму вставки можно повторным нажатием клавиши **Ins**.

8.1.5. Сохранение текста

Набранный текст должен быть сохранен в памяти ЭВМ, для того чтобы быть использованным в дальнейшей работе. Чтобы сохранить текст необходимо выбрать команду меню **Файл–Сохранить (Ctrl+S)**. Если текст ранее не сохранялся, то откроется диалоговое окно (рис. 28):

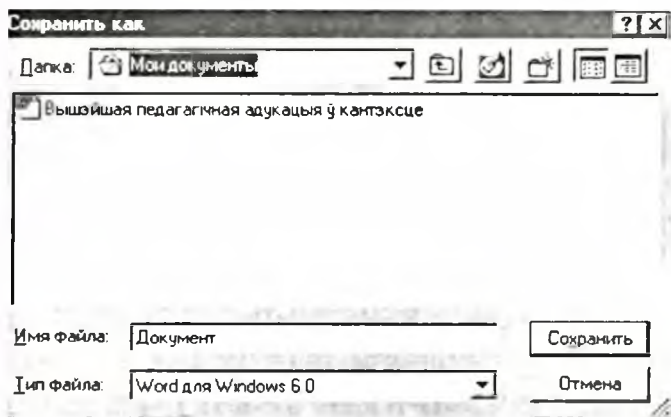


Рис. 28. Диалоговое окно сохранения документа

В списках **Папка** выбрать диск и папку, в которых сохраняется файл. Для открытия/закрытия папки – дважды щелкнуть по ней мышью. Имя файла набрать в окошке **Имя файла**. При задании имен файлов рекомендуется использовать английский алфавит, поскольку это облегчит работу с файлом за пределами программы Windows. Теперь следует нажать кнопку **Сохранить**. Тип файла **WordPad** присвоит автоматически (для всех текстов, подготовленных редактором **WordPad**, предусмотрено расширение doc).

8.1.6. Открытие документа

Если необходимо работать с документом, который был сохранен в каком-либо файле, то нужно воспользоваться командой меню **Файл – Открыть (Ctrl+O)**. Появится диалоговое окно **Открытие файла**, аналогичное окну **Сохранение файла**. Выбрав нужный диск, каталог и имя файла, необходимо нажать кнопку **Открыть**.

8.1.7. Печать документа

Для того чтобы распечатать документ или его часть, нужно воспользоваться командой меню **Файл – Печать (Ctrl+P)** и в появившемся диалоговом окне (рис. 29) выбрать необходимые параметры. При этом можно распечатать весь документ, выделенный фрагмент или отдельные страницы с... по...

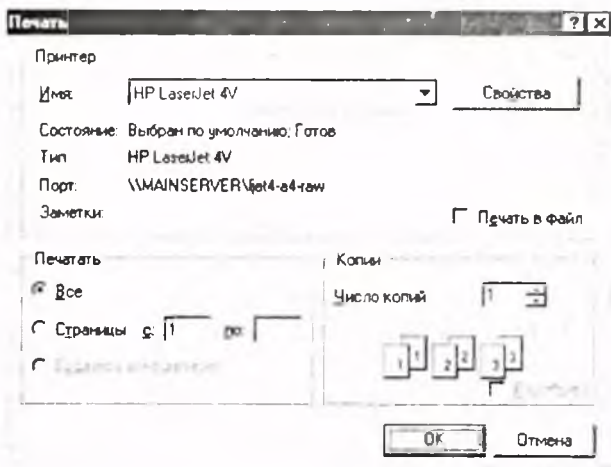


Рис. 29. Диалоговое окно **Печать**

8.1.8. Выход из редактора WordPad

Чтобы выйти из редактора, необходимо воспользоваться командой меню **Файл – Выход** или командой системного меню **Закрывать**. Если перед выходом документ не был сохранен, то появится диалоговое окно с вопросом «Сохранить»

изменения...». Следует выбрать **Да** или **Нет**. Если пользователь не хочет прекращать работу с **WordPad**, то нужно нажать кнопку **Отмена**.

На примере создания информационного сообщения рассмотрим работу по оформлению текста.

Упражнение 1. Набор текста

В текстовом редакторе **WordPad** можно оформить текст в соответствии с требуемыми шрифтами и абзацными отступами выравнивания.

Ключ к заданию

Установка нужного шрифта осуществляется двумя способами: при помощи меню **Формат – Шрифт** или панели **Форматирование**.

Установить шрифт **Arial, 14, полужирный**. Установить параметры форматирования абзаца: **Выравнивание по центру, Отступ слева – 0, отступ справа – 0**.

Примечание: если отступ первой строки не определяет пользователь, то он автоматически устанавливается таким же как отступ слева.

Набрать текст:

Белорусский государственный педагогический университет

Перед тем как набрать слова *имени Максима Танка*, нужно добавить к параметрам шрифта параметр курсив. Нажатием **Enter** перейти к новому абзацу, затем установить шрифт **Arial, 12**, если сохранились параметры курсив, полужирный, отменить их. Установить параметры абзаца **Выравнивание по левому краю, Отступ слева – 9, Отступ справа – 0**.

Набрать текст:

Деканам факультетов,
заведующим общеунивер-
ситетскими кафедрами

Нажать **Enter** для перехода к новому абзацу. Установить шрифт **Arial Кириллица, 12, полужирный, курсив** и параметры форматирования **Выравнивание по левому краю, Отступ слева – 0, Отступ справа – 7**.

Набрать текст:

О собрании трудового коллектива университета

Нажать **Enter** для перехода к новому абзацу. Установить шрифт **Times New Roman**, набор символов **Кириллица**, **12** и параметры форматирования **Выравнивание по центру**, **Отступ слева – 0**, **Отступ справа – 0**.

Набрать текст:

Информационное сообщение

Нажать **Enter** для перехода к новому абзацу. Установить параметры **Выравнивание по левому краю**, **Первая строка – 1**, **Отступ слева – 0**, **Отступ справа – 0**.

Набрать текст:

Ректорат университета сообщает Вам, что собрание трудового коллектива, посвященное обсуждению коллективного договора, состоится 15 сентября 2000 года в аудитории 472. Начало в 10 часов.

Нажать **Enter** для перехода к новому абзацу. Установить шрифт **Agial**, **12**, **полужирный** и параметры форматирования **Выравнивание по центру**, **Отступ слева – 0**, **Отступ справа – 0**.

Набрать текст:

Ректор, академик

А. А. Иванов

Просмотреть при помощи команды меню **Файл – Предварительный просмотр**, как будет выглядеть текст на странице в результате печати. Вернуться к нормальному режиму, нажав клавишу **Заккрыть**.

Примечание. Если нужно внести исправления в уже набранный текст, то нет необходимости менять шрифты для работы с абзацем. WordPad сам определяет, каким шрифтом набран данный абзац, и исправления будут вноситься тем же размером и начертанием шрифта.

Сохранить текст на диске при помощи **Файл – Сохранить как**. Дать файлу имя «Информация о собрании».

Примечание. Следует запомнить, под каким именем вы сохранили свой документ, иначе придется искать его по всем каталогам.

Выйти из **WordPad** при помощи команды **Файл – Выход**.

Задание для самостоятельной работы

Набрать текст произвольной формы, меняя шрифты и используя элементы форматирования.

8.2. Графический редактор **Paint**

Когда мы работаем с документом, часто требуется вставить в него рисунок, диаграмму или график, чтобы проиллюстрировать текст документа. Для этих целей в среде Windows служит графический редактор **Paint**. Наряду с инструментальными средствами, возможностью выбора цвета и изменения толщины линий, **Paint** позволяет применять шрифты, поддерживаемые системой Windows, а также набор инструментов для инвертирования, переключения, зеркального отображения.

8.2.1. Запуск **Paint**

Запуск программы осуществляется путем щелчка мышью по пиктограмме **Paint** в группе **Стандартные** меню **Пуск**. В результате появляется окно **Paint** (рис. 30).

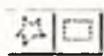


Рис. 30. Графический редактор **Paint**

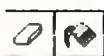
8.2.2. Панель инструментов и принадлежностей

Названная панель служит для задания режима рисования в рабочем окне **Paint**. Выбор инструмента осуществляется щелчком левой кнопки мыши по изображению нужного инструмента, после чего изображение инструмента выглядит негативом.

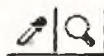
8.2.3. Назначение пиктограмм в панели инструментов



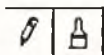
Первые две пиктограммы служат для выделения части изображения произвольной формы с помощью мыши или прямоугольной формы. Выделение производится следующим образом: в начальной точке фрагмента фиксируется левая кнопка мыши, далее проводится контур мышью произвольной или прямоугольной формы и отпускается левая кнопка мыши.



Первый инструмент выполняет роль резинки. Стирание производится следующим образом: фиксируется левая кнопка мыши, нажатой в начальной точке; далее производится мышью затирание и отпускается левая кнопка мыши. Вторая кнопка служит для заливки замкнутого контура выбранным цветом.



С помощью пипетки можно выбрать цвет такой, как на рисунке. Для этого нужно указать на объект, цвет которого следует скопировать, и нажать кнопку мыши. Далее рисование будет происходить выбранным цветом. Второй инструмент позволяет увеличить область рисунка в 2, 6, 8 раз.




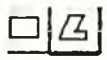
Карандаш и кисть служат для рисования от руки (с помощью мыши) произвольных линий выбранной толщины. Рисование кистью аналогично рисованию распылителем.




Первый инструмент позволяет рисовать от руки распылителем, второй – делать надпись выбранным шрифтом (меню Текст) в помеченном мышью месте, которое производится следующим образом. В начальной точке надписи фиксируется левая кнопка мыши и обозначается контур до конечной точки. Затем отпускается левая

кнопка мыши. Для изменения или выбора формата шрифта нужно вызвать «панель атрибутов текста» в меню **Вид**.

 Первый инструмент служит для изображения прямых линий. В начальной точке фиксируется левая кнопка мыши, далее ведут мышью до конечной точки, затем левая кнопка мыши отпускается. Второй инструмент позволяет изображать дуги и S-образные кривые. Для этого сначала рисуется прямая, а далее с помощью мыши делаются два необходимых искривления.

 Данные инструменты используются для изображения прямоугольников (просто контура или контура с заливкой внутри) и многоугольников. Рисование производится таким образом: в начальной точке (левом верхнем углу) фиксируется левая кнопка мыши, далее ведется мышью до противоположной точки (правый нижний угол) и отпускается левая кнопка мыши.

 Указанные инструменты используются для изображения эллипсов и прямоугольников с закругленными углами (просто контура и контура с заливкой внутри). Рисование производится аналогично рисованию прямоугольников.

При выборе некоторых инструментов, расположенных ниже набора инструментов, появляется окно дополнительной настройки. Например, при выборе инструмента **Линия** в окне дополнительной настройки можно выбрать ширину линии. Для рисования правильных фигур (горизонтальные, вертикальные линии, квадраты, круги) используйте соответствующие кнопки при нажатой клавиши **Shift**.

8.2.4. Цветовая палитра

Палитра расположена в нижней части окна **Paint**. Щелчком правой кнопки мыши по нужному цвету палитры выбирается цвет рабочей области (фоновый цвет), левой кнопкой – активный в данный момент цвет для рисования.

Примечание. Цвета для рисования и фоновый цвет рабочей области (замкнутой фигуры) можно менять в любой момент работы. Для того чтобы задать цвет фона для всего листа, необходимо щелчком правой кнопки мыши, выполнить команды **Файл – Создать**. Таким образом, цвет «холста» задается только перед созданием документа.

Если в основной палитре необходимого цвета нет, **Paint** позволяет отредактировать цвет по собственному усмотрению.

Упражнение 1. Изменение палитры

Ключ к заданию

- Использование команды меню **Изменить палитру...** дает возможность более широко выбрать цвета и его различные оттенки для рисования в **Paint**.

- Выбрать в меню **Параметры** пункт **Изменить палитру...** (рис. 31) (из основной палитры можно выбрать цвет, которого нет в цветовой палитре **Paint**).

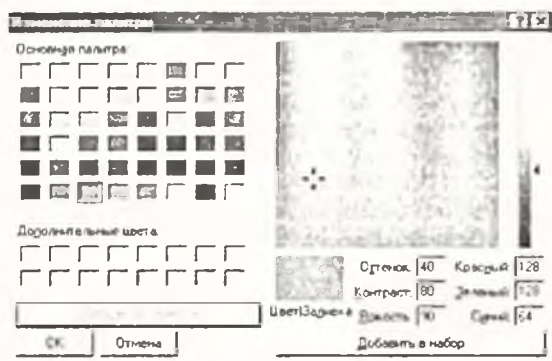


Рис. 31. Окно меню **Изменение палитры**

Нажать кнопку **Определить цвет >>**.

- Выбрать из основной палитры цвет.
- Изменить значения компонентов цвета, используя модель RGB (красный, зеленый, синий) или HLS (оттенок, контраст, яркость), передвигая указатель по «радуге» либо указав числовые значения составляющих. В окне **Цвет/Заливка** отображается выбранный цвет.

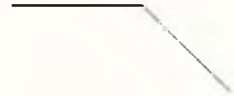
- Полученный цвет щелчком по кнопке **Добавить в набор** запомнить в палитре **Дополнительные цвета**.

Упражнение 2. Рисование геометрических фигур (шестиугольник)

С помощью графического редактора можно рисовать несложные картинки, производя простые операции. С помощью прямых линий, можно рисовать различные геометрические фигуры. **Буфер обмена** (в среде Windows) – специальная область памяти, выделенная для временного хранения копий частей документов.

Ключ к заданию

- Применяя инструмент «линия», провести ровную линию, а затем под углом 135° к ней провести вторую линию, приблизительно одинаковой длины. (При нажатой клавише **Shift** получают линии горизонтальные, вертикальные или под углом 45° .)



- Выделить этот фрагмент и, удерживая клавишу **Ctrl**, (такая буксировка в сочетании с **Ctrl** позволяет не перемещать выделенный фрагмент, а создавать его копию) отбуксировать немного вниз. Не снимая выделения, выбрать команду меню **Рисунок – Отразить/повернуть... (Ctrl+R) – Отразить слева направо** и нажать кнопку **Ок**.

- Выделить получившуюся фигуру и, удерживая клавишу **Ctrl**, отбуксировать вниз. Не снимая выделение, выбрать команду меню **Рисунок-Отразить/Повернуть...(Ctrl+R) – Отразить сверху вниз** и нажать кнопку **Ок**.



- Совместить объекты так, чтобы получился шестиугольник.



Графический редактор дает возможность редактировать изображения различных программ. Рассмотрим на примере программы калькулятора.

Упражнение 3. Редактирование рисунка с помощью ластика

Рисунки, получаемые сканированием или скопированные с помощью **Буфера обмена**, могут быть изменены (отредактированы) с помощью инструмента **Ластик**.

Ключ к заданию

- Запустить **Калькулятор**. Поместить изображение окна **Калькулятор** в **Буфер обмена** (нажать комбинацию клавиш **Alt+PrintScreen**). Изображение активного окна попадет в **Буфер обмена**.

Примечание. Нажатие одной клавиши **PrintScreen** помещает в **Буфер обмена** изображение всего экрана.

- Закрывать калькулятор. Выполнить команду **Правка–Вставить**. Изображение окна **Калькулятор** (рис. 32а) появится в рабочей области.

Создать примитивный вариант калькулятора (оставить только кнопки с простейшими операциями, закрасить пустоты соответствующим цветом сменить заголовок окна).

Для этого следует:

- Выбрать в панели инструментов **Пипетку** и щелкнуть правой клавишей мыши по «корпусу» калькулятора.
- Выбрать ластик и стереть ненужные кнопки.
- Сменить заглавие на «Мой личный калькулятор», используя инструменты **Ластик** и **Надпись** (рис. 32б).

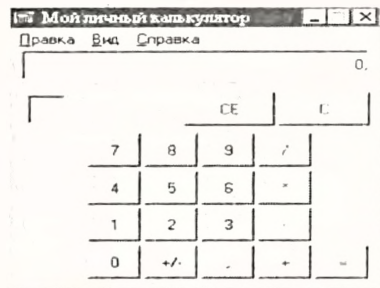
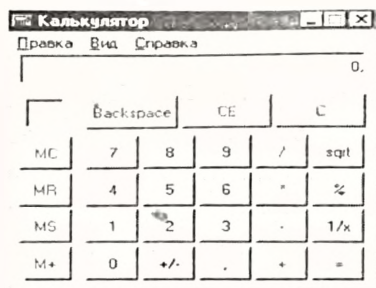


Рис. 32. Калькулятор: а – до редактирования; б – после редактирования

Упражнение 4. Редактирование рисунка поточечно

Ключ к заданию

- Развернуть окно **Paint** на весь экран. В меню инструментов выбрать **Надпись**. Щелкнуть мышью в рабочей области окна, чтобы зафиксировать курсор. Вызвать контекстное меню текстовой рамки и выбрать **Панель атрибутов текста**. Установить на панели шрифт **Times New Roman (Кириллица)**, **72**, **полужирный**. Ввести с клавиатуры букву «Р» (рис. 33). Щелкнуть мышью в рабочей области окна, чтобы зафиксировать курсор.

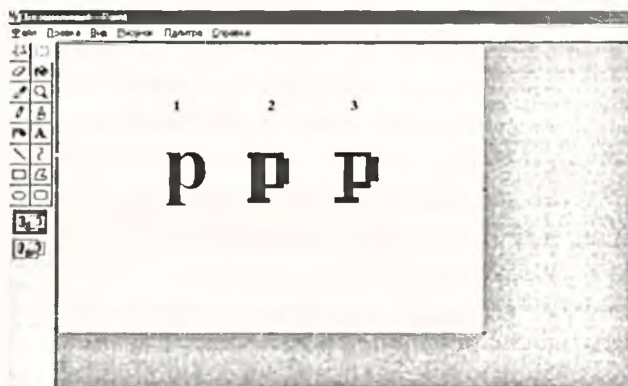


Рис. 33. Вид букв в редакторе Paint

- Щелкнуть левой клавишей мыши рядом с введенной буквой. Повторно установить шрифт **Times New Roman (Кириллица)**, 12, полужирный. Ввести с клавиатуры букву «Р». Зафиксировать ее. Выбрать в меню инструментов **Выделение** и пометить прямоугольным фрагментом введенную букву. Буксировать мышью угол пунктирной рамки, растягивая букву до размеров, сопоставимых с размерами первой буквы. Отпустить кнопку мыши.

- Обратит внимание, как буквы отличаются. Буква, которая увеличена средствами **Paint**, получилась угловатой, а та, что увеличена путем выбора размера шрифта, то есть внутренними средствами Windows, подобных ступенек не имеет. Это связано с разными способами представления графической информации. Далее следует скопировать полученную букву в **Буфер обмена**, вставить опять в рабочую область и поместить рядом с имеющейся.

- Используя инструмент **Масштаб**, поместить рамку на изображение второй буквы и щелкнуть мышью. На экране появится увеличенное изображение, которое можно редактировать поточечно.

- С помощью карандаша, нажав левую кнопку мыши – рисование или правую – удаление, отредактировать изображение второй буквы, пытаясь сгладить ступени и приблизить ее к виду первой буквы. Результат выполненного упражнения виден на рисунке 33.

Примечание. Для удобства рисования в увеличенном режиме можно установить сетку Вид – Масштаб – Показать сетку (Ctrl+G).

Упражнение 5. *Рисование в Paint с применением всех инструментов и Буфера обмена*

Ключ к заданию

- По предложенному образцу нарисовать корабль (рис. 34). Понадобятся следующие инструменты: для очертания палубы и волны – кисть, окон, рубки и трубы – прямоугольник, иллюминаторов – эллипс, мачт и веревок – линии

различной ширины, дыма и моря – аэрозольный баллончик, названия корабля «Варяг» – надпись.

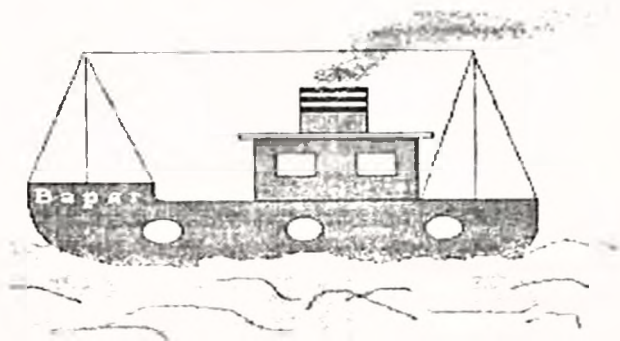


Рис. 34. Образец рисунка

Для рисования одинаковых иллюминаторов:

- Выбрать инструмент «эллипс» и нарисовать с его помощью закрасенный овал (закраска устанавливается в окне под панелью инструментов).
- Выбрать инструмент **Выделение** и пометить овал прямоугольной областью.
- При помощи меню **Правка – Копировать (Ctrl+C)** поместить помеченное изображение овала в **Буфер обмена**.
- Выбрать команду меню **Правка – Вставить (Ctrl+V)** – изображение овала вставится в рабочую область, в правый верхний угол. Отбуксировать мышью этот фрагмент на нужное место. Выполнить команду **Правка – Вставить (Ctrl+V)** столько раз, сколько необходимо сделать одинаковых овалов.

Полученную картинку нужно раскрасить. Для этого существует инструмент **Заливка** (заодно необходимо выбрать цвет на палитре цветов). Однако **Заливка** закрашивает только замкнутые поверхности (иначе краска «протечет»), поэтому предварительно необходимо проверить, чтобы в местах соприкосновения волн с бортом корабля не было «дырок».

8.2.5. Сохранение результатов работы

Данная операция производится аналогично тому, как это делается в редакторе WordPad. Для этого служат команды меню **Файл – Сохранить (Ctrl+S)** и **Файл – Сохранить как...** Рисунки, созданные программой Paint, хранятся в файлах особого формата. Программа присваивает этим файлам тип **bmp**.

Задание для самостоятельной работы

Нарисовать данный будильник (рис. 35).

Выход из редактора осуществить через меню **Файл – Выход (Alt+F4)**.



Рис. 35. Будильник

9. РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ ЭЛЕКТРОННЫМИ СРЕДСТВАМИ

9.1. С использованием стандартных программ

Выбор темы

Выбор темы осуществляется самостоятельно. С учетом получаемой специальности это может быть отдельный сложный рисунок, разбитый на несколько фрагментов, или ряд простых рисунков по одной теме. Рисунки, изготовленные на прозрачной основе (пленка для графопроекторов), могут де-

монстрироваться путем последовательного наложения кодо-диапозитивов (фолий).

Разработка сценария

Сценарий включает в себя название рисунка, его фрагментирование, подписи к нему и к отдельным частям (фрагментам), пояснительный текст.

Ввод рисунка в компьютер

Это может быть копирование с компакт-диска, сканирование, копия активного окна.


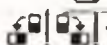
Ввод текста

Может быть осуществлен путем набора в текстовом редакторе и вставлен посредством **буфера обмена**. Либо путем сканирования.

Упражнение 1. *Сканирование графических изображений*

Ключ к заданию

Для сканирования текста, рисунков, графиков, диаграмм и другой графической информации обычно применяется стандартная программа **Fine Reader**; для сканирования только графических изображений – программа **Microsoft Photo Editor**.

Рассмотрим работу с программой **Fine Reader**. Отсканированное при помощи кнопки  изображение можно повернуть влево или вправо , затем отредактировать в графическом редакторе.

Для этого:

1. Запустить программу **Fine Reader** (кнопка **Пуск**, затем выбор нужной программы).

2. Вставить необходимый рисунок в сканер рабочей стороной вниз.

3. Нажать кнопку «Сканировать»



4. Установить в появившемся диалоговом окне необходимые параметры изображения (цветное или черно-белое, яркость и др.).

5. Нажать кнопку **Fine**.

6. Сохранить отсканированное изображение на диске **E:\Учебная** под именем **Мой рисунок**.

7. Закрыть файл.

Теперь изображение можно редактировать с помощью любого графического редактора.

Редактирование рисунка

Редактирование рисунка осуществляется в соответствии со сценарием (удаление лишних элементов, выделение цветом отдельных частей рисунка, добавление дополнительных подписей и т. д.).

Составление композиции

Данная операция состоит в объединении простых рисунков в общий рисунок.

Аннотирование документа

Это действие по составлению сопроводительного текста.

Подготовка наглядного пособия к печати

Для того чтобы подготовить рисунок к печати, необходимо:

1) определить тип принтера (соответственно, **Настройка**);
2) выбрать материал (бумагу, пленку, дискету, компакт-диск);

3) указать размер рисунка (изготовление его в виде кода-диапозитива и диапозитива).

9.2. Работа с Microsoft PowerPoint

Общие сведения. Презентация – это набор цветных картинок-слайдов с сопроводительным текстом на определенную тему, который хранится в файле с расширением PPT.

Загрузка. Ссылка на PowerPoint находится в меню кнопки **Пуск** подменю **Программы**. После загрузки на экран появится окно (рис. 36).

Из диалогового окна на рабочем столе видно, что существует три способа создания презентаций:



Рис. 36. Диалоговое окно **Power Point**

1. Самый быстрый способ создания презентаций – «Мастер автосодержания». Отвечая на вопросы, можно получить желаемый результат.

2. С помощью кнопки «Шаблон презентации» можно выбрать один из готовых шаблонов оформления презентации PowerPoint.

3. Кнопка «Пустая презентация» предназначена для того, чтобы контролировать процесс создания презентации от начала до конца.

Открытие презентации

Для того чтобы открыть ранее созданную презентацию, необходимо в меню **Файл** выбрать пункт **Открыть...**

Авторазметка

Это окно выдается по команде **Вставка – Создать слайд...** и после нажатия любой из кнопок – **Создать слайд**

либо **Разметка слайда** – на стандартной панели инструментов (рис. 37):

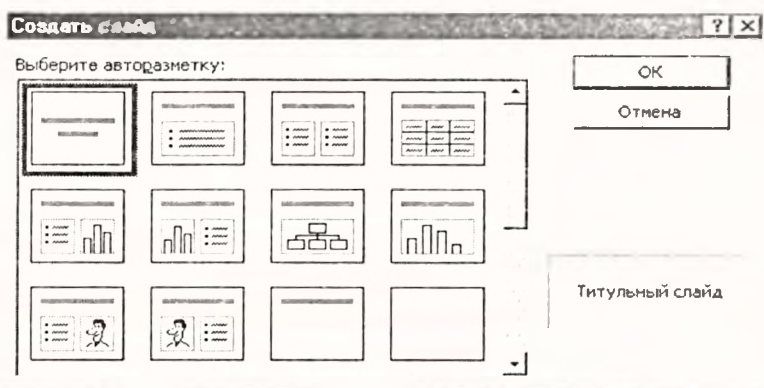


Рис. 37. Окно **Создать слайд**

С помощью данного окна можно выбрать интересующий вид разметки слайдов. Это значительно упростит работу по созданию слайдов.

Цветовые схемы:

Данное окно появляется после выбора пункта меню **Формат – Цветовая схема слайда...** (рис. 38).

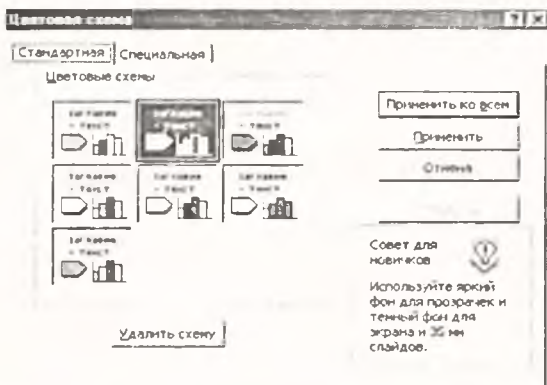


Рис. 38. Цветовые схемы **Power Point**

Указанное окно позволяет выбрать цветовую гамму слайда, когда в этом есть необходимость (если не был использован «Мастер автосодержания» или нажата кнопка «Шаблон презентации»).

Общие операции со слайдами

Дублирование и удаление слайдов, поиск и замена фрагментов текста, вставка слайдов и вставка объектов в слайды, манипуляции с рисованными объектами (пункт **Рисунок**) и другие операции выполняются с помощью команд меню, панели инструментов и буфера обмена по общей схеме, принятой в приложениях Windows.

Перемещение, копирование и дублирование слайдов

Создавая презентацию, можно сэкономить время с помощью дублирования слайдов. Например, чтобы задать анимацию для каждого слайда с маркированными пунктами, достаточно создать ее один раз, а затем дублировать анимацию для всех подобных слайдов в презентации.

Дублирование слайдов в рамках презентации

- Выделить дублируемые слайды.
- В меню **Вставка** выбрать команду **Дублировать слайд**.

Перемещение слайдов в другую презентацию

- Открыть ту презентацию, откуда следует переместить слайды, и презентацию назначения, затем отобразить их в режиме сортировщика слайдов.

- В меню **Окно** выбрать команду **Упорядочить все**, чтобы отобразить обе презентации в одном окне рядом друг с другом.

- Щелкнуть по перемещаемому слайду и перенести его в другую презентацию.

Чтобы выбрать несколько слайдов одновременно, нужно щелкнуть по ним при нажатой клавише **Shift**.

Копирование слайдов в другую презентацию

- Открыть ту презентацию, откуда следует скопировать слайды и презентацию назначения, затем отобразить их в режиме **Сортировщика слайдов**.

- Выделить копируемые слайды, затем нажать кнопку **Копировать**.

- Выделить тот слайд в презентации назначения, после которого необходимо осуществить вставку, нажать кнопку **Вставить**.

Удаление слайда

- Выделить удаляемый слайд.
- В меню **Правка** выбрать команду **Удалить слайд**.

9.2.1. Вставка объектов

Вставка рисунка

Для вставки рисунка можно воспользоваться коллекцией рисунков (**Вставка – Рисунок – Картинки...**). В появившемся окне выбрать нужную картинку и нажать кнопку **Вставить**.

Для того чтобы вставить картинку или рисунок в слайд с разметкой, предполагающей наличие рисунка из коллекции, необходимо:

- Отобразить слайд, к которому следует добавить картинку либо рисунок.
- Щелкнуть дважды по полю «**Вставка картинки**», выбрать из галереи рисунок.

Вставка импортированного рисунка

- В режиме слайдов отобразить слайд, куда вставляется рисунок.

Чтобы добавить рисунок в каждый слайд презентации, включить его в образец слайдов.

- Указать в меню **Вставка** на команду **Рисунок**, затем выбрать пункт **Из файла**.
- Найти папку, содержащую вставляемый рисунок.
- Дважды щелкнуть левой кнопкой мыши файл рисунка.
- Выбрать нужный раздел, затем дважды щелкнуть подходящий эскиз.

Вставка сканируемого рисунка

Следующая процедура выполнима только при условии подключения к сканеру:

- Установить курсор в том месте, куда следует вставить сканированный рисунок.
- Указать в меню **Вставка** на команду **Рисунок**, затем выбрать пункт **Со сканера**.
- Сканировать рисунок, следуя указаниям, предписываемым руководством по сканеру.
- Внести необходимые изменения в изображение, появившееся в окне Microsoft Photo Editor.

Например, можно обрезать рисунок, включить в него спецэффекты, отрегулировать яркость, контрастность и цвета. За помощью следует обращаться к справке Photo Editor.

- Закончив редактирование рисунка, выбрать в меню **Файл** приложения Photo Editor команду **Выход** и возврат в PowerPoint.

Если выделить рисунок, на экране появится панель инструментов «Настройка изображения», позволяющая регулировать яркость и контрастность рисунка, кадрировать его, перекрашивать и обводить рамкой.

Вставка текста

Как правило, самый простой способ добавления текста к слайду – введение его непосредственно в местозаполнитель на слайде. Чтобы вставить текст вне местозаполнителя или фигуры (например, снабдить рисунки надписями либо выносками), можно воспользоваться инструментом **Надпись**, расположенным на панели инструментов **Рисование**. Чтобы вставить текст без перехода на следующую строку (например, надпись), нужно выбрать указанный инструмент, затем щелкнуть место, где разместится текст, и набрать текст. Чтобы вставить текст с переходом на другую строку, следует выбрать инструмент, перенести его в точку начала текста и набрать текст.

Для того чтобы добавить текст в автофигуру, нужно щелкнуть в ней и набрать текст. Этот текст закрепляется за

фигурой, перемещается и вращается вместе с ней. Текст можно вставить в любую автофигуру, кроме линии, произвольной фигуры и соединительной линии.

Вставка формулы

- В режиме слайдов отобразить слайд, в который включается формула.
- Выбрать в меню **Вставка** команду **Объект**.
- В списке Тип объекта выбрать Microsoft Equation 3.0.
- Создать формулу, используя инструменты и меню редактора формул.

Для справки о том, как создавать формулу, выбрать в меню ? редактора формул команду **Вызов справки**.

- Щелкнуть вне формулы для возвращения в PowerPoint.

Вставка таблицы Word

- В режиме слайдов отобразить слайд, в который включается таблица.

• Нажать кнопку **Вставить таблицу Microsoft Word**, затем перенести курсор, выделяя нужное число строк и столбцов.

- Ввести данные в ячейки таблицы.
- Установить формат таблицы, используя инструменты и меню Word. Например, для создания рамки применить команду **Автоформат** из меню **Таблица**.

- Щелкнуть вне таблицы для возвращения в PowerPoint.

В комплекте PowerPoint имеется разметка слайда, включающая местозаполнитель для таблицы.

Примечание. Чтобы использовать определенную разметку, следует нажать кнопку **Разметка слайда на панели инструментов Команды**, выбрать разметку **Таблица**, затем нажать кнопку **Применить**.

Вставка диаграммы в презентацию

Если при создании диаграммы выбрать местозаполнитель диаграммы или нажать кнопку **Вставить диаграмму**, Microsoft Graph отобразит на экране диаграмму и таблицу

связанных с ней данных. В таблице данных приводится образец содержимого, который показывает, где следует набирать свои метки строк и столбцов, а также собственно данные. Создав диаграмму, можно ввести в таблицу данных собственные данные, импортировать их из текстового файла либо из файла Lotus 1–2–3, импортировать электронную таблицу или диаграмму Microsoft Excel, а также скопировать данные из другого приложения.

В презентацию, кроме того, можно вставить диаграмму из Microsoft Excel.

Создание диаграммы

- Нажать в Microsoft PowerPoint кнопку **Вставить диаграмму**.

- Для замены образца данных выбрать какую-либо ячейку таблицы данных и ввести собственные данные.

- Чтобы вернуться в PowerPoint, а также изменить местоположение и размеры диаграммы, нужно щелкнуть вне диаграммы на слайде PowerPoint.

Вставка диаграммы Microsoft Excel в презентацию

- Отобразить в режиме слайдов тот слайд, в который вставляется диаграмма.

- Выбрать в меню **Вставка** команду **Объект**.

- Для создания новой диаграммы выбрать команду **Создать новый**, затем выбрать **Диаграмма Microsoft Excel**.

Чтобы вставить созданную диаграмму, следует выбрать пункт **Создать из файла** и ввести имя соответствующего файла.

- Изменить диаграмму, используя инструменты и меню Microsoft Excel.

- Щелкнуть вне диаграммы для возвращения в PowerPoint.

Просмотр презентации

Для запуска показа слайдов из PowerPoint выполнить любое из приведенных ниже действий:

- Нажать кнопку **Показ слайдов**, расположенную в левом нижнем углу окна презентации.

- В меню **Показ слайдов** выбрать команду **Показ слайдов**.

Показ слайдов. Проведение презентационной конференции

Если нет возможности собрать зрителей на презентацию в одном помещении, можно провести презентацию в сети или в Internet, воспользовавшись мастером конференции (меню **Сервис**). Его помощь понадобится организатору показа слайдов и всем, кто желает записаться на презентацию и принять в ней участие.

Мастер обеспечивает участие пользователям, подключенным непосредственно к Internet или связывающимся с поставщиком его услуг через модем. Для подготовки конференции с участием пользователей, подключенных через прокси-сервер, следует обратиться к администратору сети.

Необходимо иметь в виду, что во время конференции не видны и не слышны следующие элементы презентации:

1. Объекты мультимедиа, такие как звуковые и видеоклипы. (Звуковые эффекты, сопровождающие переходы и анимацию, слышны на компьютерах, которые имеют соответствующее оборудование.)

2. Внедренные объекты, например диаграмма из Microsoft Graph.

3. Правка связанных или внедренных объектов.

Проводя презентацию, вы получаете доступ к инструментам докладчика, причем видеть их и пользоваться ими во время показа слайдов сможете только вы. Например, навигатор слайдов позволяет управлять показом слайдов, хронометр отслеживает ход презентации по времени, а в окне заметок докладчика и в записной книжке можно просматривать свои заметки и записывать новые, замечания и действия. Все участники конференции могут писать и рисовать на слайдах с помощью карандаша для примечаний.

Презентацию, кроме того, можно смотреть на одном компьютере, а управлять ею с другого компьютера. Например, если у вас есть только портативный компьютер, а вы хотите показать презентацию на компьютере с большим экраном монитора, подключите портативный компьютер к компьютеру для просмотра презентации на большом экране. Управляющий компьютер имеет доступ к тем же инструментам, которые доступны во время конференции.

Установка презентационной конференции

- Открыть презентацию.
- Выбрать в меню **Сервис** команду **Конференция**.
- Следовать указаниям мастера конференции.
- Подготовив все к открытию конференции, нажать кнопку **Готово**.

Начиная конференцию, убедитесь, что все участники нажали у себя кнопку **Готово**.

- Открыв презентацию, щелчком правой кнопки мыши можно получить доступ к инструментам докладчика и с их помощью управлять процессом показа слайдов, отслеживать время их показа, просматривать заметки, а также записывать заметки и действия.

9.2.2. Печать

Способы печати презентации

Презентацию (слайды, структуру, заметки докладчика) можно напечатать в цвете либо в черно-белом варианте. Печать любого материала производится по стандартной схеме. Так, открывая печатаемую презентацию, вы выбираете то, что нужно напечатать: слайды, выдачи, страницы заметок или структуру. Затем указываете на слайды, которые необходимо распечатать, а также на число копий.

На основе слайдов можно изготовить цветные или черно-

белые прозрачки, а также 35-мм слайды. Чтобы создать 35-мм слайды, нужно использовать настольное устройство записи на пленку либо сформировать файл для бюро обслуживания. Выдачи можно печатать в формате с одним, двумя, тремя или шестью слайдами на странице; можно также воспользоваться командой Microsoft Word (меню Файл, команда Отправить) и распечатать выдачу в другой разметке средствами Word.

Замечания и действия, которые фиксируются в записной книжке в ходе показа слайдов, можно распечатать в виде документа Word. Кроме того, можно задать автоматическое внесение замечаний на уже созданные страницы заметок.

Печать слайдов, заметок, выдач или структур

- Выбрать в меню **Файл** команду **Печать**.
- В списке **Печатать** выбрать то, что следует напечатать.

Печать определенных слайдов, выдач, страниц заметок либо страниц структуры

- Выбрать в меню **Файл** команду **Печать**.
- В списке **Печатать** выбрать то, что следует напечатать.
- В группе **Диапазон** печати ввести номера печатаемых слайдов или страниц в поле рядом с переключателем **Слайды**.

Печать определенного числа копий

- Выбрать в меню **Файл** команду **Печать**.
- В группу **Копии** ввести нужное число копий.

Печать структуры

Структура печатается в том виде, в каком она изображена на экране в режиме структуры.

- Чтобы печатать только заголовки слайдов, следует нажать кнопку **Свернуть все**.

- Чтобы печатать текст всех уровней, необходимо нажать кнопку **Развернуть все**.

- Для печати структуры с форматированием или без него нажать кнопку **Отобразить форматирование**, чтобы показать или скрыть форматирование на экране.

- Для увеличения или уменьшения размера букв в печатной структуре выбрать стрелку поля **Масштаб** и изменить масштаб изображения.

- Чтобы вместе со структурой печатать колонтитулы, следует выбрать в меню **Вид** команду **Колонтитулы**, перейти на вкладку **Заметки и выдачи** и установить нужные параметры. Колонтитулы вставляются в выдачи и страницы заметок, а также в печатаемую структуру.

Установка размера и ориентации слайда для печати

- Выбрать в меню **Файл** команду **Макет страницы**.

- В списке **Размер** слайдов выбрать нужный вариант.

Если выбран специальный размер, ввести соответствующие значения в полях **Ширина** и **Высота**.

- В группе **Слайды** установить переключатель **Книжная** или **Альбомная**.

Все слайды презентации должны иметь одинаковую ориентацию.

- В группе **Заметки, выдачи и структура** установить переключатель **Книжная** или **Альбомная**.

Примечание. Заметки, выдачи и структуры можно печатать в книжной ориентации, даже если для слайдов выбрана альбомная.

Рекомендуем:

- Для нумерации слайдов с произвольного числа (отличного от 1) ввести его в поле **Нумеровать слайды с**.

- При изменении ориентации, если потребуется, изменить форму или расположение местозаполнителей текста либо

иных элементов в образце слайдов для их более точного соответствия новой ориентации.

Упражнение. Дикие и домашние животные

1. Для создания титульного слайда:

- Выбрать в появившемся окне **шаблон презентации** и нажать кнопку **ОК**.

- Выбрать в появившемся окне произвольный дизайн презентации, затем нажать кнопку **ОК**.

- В появившемся окне **Создать слайд** выбрать авторазметку «только заголовков» и нажать **ОК**.

- Набрать текст «Дикие и домашние животные».

- Переместить курсор на рамку текстового поля.

- Когда курсор примет вид , нажать левую кнопку мыши и поместить надпись по центру слайда.

2. Для создания слайда с информацией об авторе:

- В меню **Вставка** выбрать команду **Создать слайд...**, в появившемся окне – «титульный слайд» и нажать **ОК**.

- В окно для заголовка ввести Ф.И.О.

- В окно для подзаголовка ввести «студент группы», номер группы и факультет.

*Примечание. С помощью прокрутки можно просматривать (и если нужно – редактировать) все созданные слайды, но, перед тем как выбрать команду **Создать слайд...**, необходимо вывести на экран тот слайд, после которого должен появиться создаваемый слайд.*

3. Для создания слайда с перечнем домашних животных:

- Выбрать в меню **Вставка** команду **Создать слайд...**, в появившемся окне выбрать «четыре объекта».

- Щелчком левой кнопки мыши выделить одну из рамок с картинкой и нажать на клавиатуре **DEL**.

- После двойного щелчка левой кнопки мыши на одной из рамок появится окно, в котором необходимо выбрать **Microsoft Clip Gallery** и нажать **ОК**.

- Выбрать в списке слева «животные», затем картинку ослы и нажать кнопку **Вставить**.

- Повторить то же с остальными рамками для объектов, вставив рисунки кролика и голубя.

- В рамку для заголовка ввести текст «Домашние животные».

- Передвигая рамки, как было описано ранее, добиться их красивого расположения.

4. Для создания слайдов с кратким описанием животных:

- В меню **Вставка** выбрать команду **Создать слайд...**, в появившемся окне – пункт «графика и текст» и нажать **ОК**.

- После двойного щелчка левой кнопки мыши на рамке для рисунка выбрать в появившемся окне одну из картинок (осел, голубь, кролик) и нажать кнопку **Вставить**.

- В рамке для текста набрать краткое описание животного.

- Выделить рамку для заголовка (щелчком по ободу) и нажать на клавиатуре **DEL**.

5. Разместить картинку и текст произвольно на слайде.

6. Повторить пункты 1—5 с двумя оставшимися животными.

7. Самостоятельно создать слайд с дикими животными, используя картинки акулы, льва и черепахи.

10. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

10.1. Работа с компакт-дисксом

10.1.1. Техническое обеспечение

Существует определенный минимум аппаратных средств, которыми должен располагать компьютер, чтобы считаться мультимедийным. Для нормальной эксплуатации современных приложений рекомендуется персональный компьютер со следующими характеристиками:

а) микропроцессор Pentium с тактовой частотой от 75 МГц;

б) оперативная память не менее 8 Мбайт и емкость жесткого диска не менее 2 Гбайт;

с) видеосистема с разрешением не менее 640x480 и количеством воспроизводимых цветов 65536;

д) звуковая карта и акустические колонки или наушники;

е) привод (дисковод) CD-ROM.

Для воспроизведения видеозаписи (без звука), строго говоря, не требуется специальной аппаратуры: прикладные программы могут показать «кино» и на обычном компьютере. Правда, для качественной демонстрации полноцветных видеофильмов все же применяют особые видеоплаты, причем некоторые из них обладают собственным процессором.

Иначе обстоит дело со звуком. Музыкальные звуки имеют четыре основных свойства, а именно: 1) *высоту*, 2) *громкость*, 3) *длительность*, 4) *тембр* (или окраску).

Высота звука пропорциональна частоте *основного тона* (гармонического колебания), а тембр определяется гармоническим спектром других частот (обертонов), входящих в состав естественного звука.

У любого компьютера имеется встроенный динамик, который может по командам программы генерировать чистый звук различной частоты и длительности. Есть также драйверы для воспроизведения музыки и речи через встроенный динамик, однако качество звука остается низким.

10.1.2. Звуковая карта

Основа современной мультимедийной аппаратуры – специальные *звуковые карты* с акустическими системами (колонками, громкоговорителями, динамиками, микрофоном).

Звуковые карты функционируют совместно со специальными программами и файлами, обеспечивая запись, воспроизведение и синтез звука.

Вся информация в ПК (в том числе звук и видео) представлена исключительно в цифровой форме. Поэтому одна из функций звуковой карты – преобразовать «оцифрованный»

звук в непрерывный (аналоговый) электрический сигнал, который и поступает на вход динамика. При записи звука, наоборот, аналоговый сигнал от микрофона (или другого источника звука) преобразуется в дискретную фонограмму.

10.1.3. Мультимедийные программы для воспроизведения звуковой и видеoinформации

В составе Windows 95/98 имеются специальные приложения:

- лазерный проигрыватель, позволяющий проигрывать музыкальные компакт-диски (CD-ROM);
- универсальный проигрыватель, дающий возможность воспроизводить цифровые аудио- и видеофайлы (файлы мультимедиа).

В числе форматов файлов мультимедиа – звуковой формат *.WAV (эти файлы часто используются и на обычных ПК, без звуковых карт) и видеоформат *.AVI (Video for Windows).

Особое место в мультимедиа занимают звуковые файлы формата *.MID (от названия интерфейса Musical Instruments Digital Interlace – Цифровой интерфейс музыкальных инструментов). В файле *.MID записан не оцифрованный звук, а некая «оркестровая» программа воспроизведения музыки.

10.1.4. Носители

CD-ROM занимают промежуточное положение между гибкими дисками и винчестерами. Емкость одного компакт-диска достигает 650 Мбайт (то есть сравнима со средней памятью жесткого диска). Компакт-диск так же легко сменить, как и дискету; при этом в современных CD-ROM скорость чтения приблизительно равна скорости чтения с жесткого диска компьютера. Информация на CD-ROM записывается однократно в промышленных условиях.

Для чтения компакт-дисков используются специальные устройства – CD-ROM-приводы или CD-дисководы.

Скорость чтения данных в CD-дисковом устройстве зависит от скорости вращения диска, поэтому чаще всего применяются устройства с *кратной* скоростью вращения (по отношению к принятому стандарту). Кратность быстро растет, и сейчас уже имеются 48-скоростные CD-ROM-приводы. В настоящее время появились CD-ROM-приводы, которые могут записывать и перезаписывать информацию на компакт-диски (CD-RW) в домашних условиях.

Подключив CD-дисковод к компьютеру и загрузив в память соответствующий драйвер, вы получите на своем ПК дополнительный логический диск (обычно F: или E:), который можно просматривать и читать так же, как обычный жесткий или гибкий диск.

Что бывает на CD-ROM? На данный вопрос отвечают коротко: «Все!»

Во-первых, CD-ROM широко используются для хранения всевозможного программного обеспечения: как в виде дистрибутивов, предназначенных для установки на ПК промышленных продуктов (операционных систем и сложных приложений), так и в виде широкого спектра отдельных системных и прикладных модулей (например, утилит, игр и т. п.).

Во-вторых, на CD-ROM поставляют информационно-справочные, а также информационно-поисковые системы большого объема, включая всевозможную документацию, энциклопедии, словари, атласы, каталоги музеев, картинных галерей.

В-третьих, CD-ROM используют в образовательных целях, причем особенно широко – для изучения иностранных языков, медицины, географии, астрономии и т. п. (то есть таких дисциплин, по которым очень важно иметь удобные средства как для описательных разделов предмета, так и для наглядного отображения изучаемых тем в виде зримых образов: схем, картинок, движущихся изображений).

Различают компакт-диски, работающие под операционной системой MS-DOS и операционной системой Windows. Чтобы запустить программы, записанные на ком-

пакт-диск под MS-DOS, достаточно в командной строке набрать имя запускаемой программы. Несколько сложнее обстоит дело с компакт-дисками для Windows. Для запуска таких программ необходима предварительная инсталляция. После того как диск вставлен в CD-ROM-привод, следует дважды щелкнуть мышью по значку с изображением компакт-диска в папке **Мой компьютер**. Среди появившихся значков нужно выбрать значок с названием Install или Setup и дважды щелкнуть по нему левой кнопкой мыши и выполнить команды предлагаемые программой инсталляции. После этого мультимедийная система готова к работе. Для деинсталляции необходимо найти соответствующий значок (Uninstall и т. п.). Диски с аудиозаписью стартуют автоматически при вставлении их в CD-ROM-привод.

10.2. Использование Internet в обучении

10.2.1. Электронная почта

- Найти на рабочем столе ярлык Internet Explorer и двойным щелчком запустить программу.
- В адресной строке набрать адрес почтовой службы, например www.bsru.unibel.by/.
- На открывшейся странице выбрать ссылку «Почтовая служба».
- В строке «Учетная запись» набрать свою учетную запись (имя вашего почтового ящика), а в строке «Ваш пароль на сервере» – пароль для входа на ваш почтовый ящик.

10.2.2. Электронные телеконференции

Рассмотрим электронные телеконференции на примере Дискуссионного клуба БГПУ.

- Найти на рабочем столе ярлык Internet Explorer и двойным щелчком запустить программу.
- В адресной строке набрать www.bsru.unibel.by/.

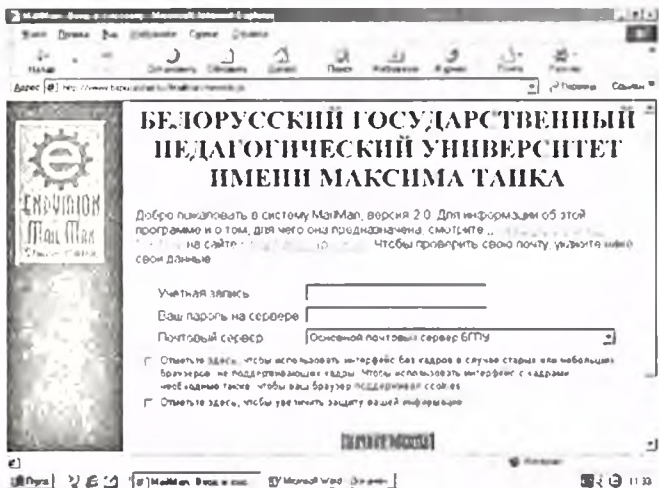


Рис. 39. Вид окна с сервисом электронной почты

- На открывшейся странице выбрать ссылку «Дискуссионный клуб».

Дискуссионный клуб предлагает вашему вниманию форумы для обсуждения:

- Для возможности участия в некоторых форумах требуется регистрация. Зарегистрироваться можно в разделе меню сайта «А я тоже хочу!»
- Для того чтобы участвовать в выбранном обсуждении, нужно щелкнуть ссылку «Создать» (либо «Ответить») и, заполнив предложенную форму, нажать кнопку «Предварительный просмотр».

На возникшие в результате работы вопросы можно найти ответ в разделе «ЧаВО и Как».

10.2.3. Образовательные центры

Internet – один из самых обширных источников образовательной и педагогической информации. На перечисленных ниже WWW-страницах можно найти информацию о назна-

чении образовательных центров, области деятельности, направлении исследований, учебных и научных программах и т. д. Список начинается с русскоязычных ресурсов Internet.

✓ <http://www.ru/education/>

✓ <http://www.stack.net/msu/>

✓ <http://www.ipk.edu.yar.ru>

✓ <http://bspu.secna.ru>

✓ <http://www.vspu.ru/pedagogical/>

✓ <http://www.bgpi.ufanet.ru>

✓ <http://www.ttc.ryazan.ru>

✓ <http://www.history.yar.ru>

✓ <http://www.bsu.unibel.by>

✓ <http://www.extech.msk.su>

✓ <http://www.icsti.su>

✓ <http://www.man.ac.uk/CELSE/education/> – The University of Manchester, United Kingdom.

➤ <http://acs6.acs.ucalgary.ca> – University of Calgary, Canada.

➤ <http://www.wsu.edu> – Washington State University.

➤ <http://coombs.anu.edu.au> – Australian National University.

➤ <http://cswww.essex.ac.uk> – University of Essex, United Kingdom.

➤ <http://nuscc.nus.sg> – National University of Singapore.

➤ <http://pelican.cl.cam.ac.uk> – Cambridge University.

➤ <http://web.city.ac.uk/city/city.html> – City University, England.

➤ <http://athena.lib.csufresno.edu> – California State University, Fresno.

➤ <http://cad.ucla.edu> – Los Angeles, University of California.

➤ <http://cis.nmclites.edu> – Montana State University.

➤ <http://cism.bus.utexas.edu> – University of Texas.

➤ <http://doc.jmu.edu> – James Madison University.

➤ <http://etsu.east-tenn-st.edu> – Tennessee State University.

➤ <http://info.asu.edu> – Arizona State University.

- <http://www.acs.ohio-state.edu> – Ohio State University.
- <http://www.cs.yale.edu> – Yale University.
- <http://www.csuohio.edu> – Cleveland State University.
- <http://www.stanford.edu> – Stanford State University.

Ресурсы для желающих поступить в аспирантуру, магистратуру или для аспирантов и магистрантов достаточно широко представлены во Всемирной Паутине. На WWW-страницах можно найти предлагаемые программы, требования к поступающим и др.

- <http://gsd.harvard.edu> – Harvard University, Graduate School.
- <http://milieu.grads.vt.edu> – Virginia State University.
- <http://heiwwww.unige.ch> – Graduate Institute of International Studies, Switzerland.
- <http://www.grad.uiuc.edu> – University of Illinois.
- <http://info.gradsh.wisc.edu> – Graduate School. University of Wisconsin at Madison.
- <http://www.indiana.edu/~rugs/index.html> – Indiana University, Graduate School.
- <http://www.asgs.com> – Ассоциация поддержки студентов, обучающихся в магистратуре.
- <http://www.schoolguides.com> – информация о магистратурах США.

10.2.4. Образовательные сети, узлы, педагогические базы данных

Этот тип ресурсов Всемирной Паутины является самым обширным и многочисленным. Наверное, сегодня каждое учреждение системы образования в той или иной форме, а именно через сети либо узлы, представлено в Internet, и большинство источников информации, необходимой для образования и системы управления образованием, уже доступны через WWW.

В Internet существует много различных баз данных. Одни из них платные, другие – бесплатные; к некоторым имеется неограниченный доступ, к иным – ограниченный; некоторые явля-

ются самыми общими по тематике, другие – специализированными. Доступ к педагогическим базам данных предоставляют также многие WWW-страницы, посвященные вопросам образования и педагогики.

Ниже приведены основные, наиболее информативные, ресурсы русскоязычной части Всемирной Паутины, которые хорошо спроектированы и содержат ссылки на другие ресурсы WWW:

- <http://www.informika.ru> – официальное название Центра информатизации Министерства общего и профессионального образования России. Самая обширная информационная система в области высшего образования. Представлена официальная информация Министерства образования России, сведения о конференциях, семинарах, выставках и т. д.

- <http://www.redline.ru> – Всероссийская образовательная информационная сеть (Russian Education LINE). Отображает сбор, анализ и обработку информации в области образования, разработку педагогических баз данных.

- <http://www.emissia.spb.ru> – образовательный сервер Санкт-Петербурга. Содержит обширный перечень педагогических ресурсов Internet России.

- <http://www.aenet.ru> – Российская сеть для организаций дополнительного образования (Additional Education Network).

- <http://www.ednu.kiev.ua> – образовательная сеть Украины.

- <http://www.ru/cit/> – Российский центр информационных технологий, который предоставляет информацию о различных формах обучения и повышения квалификации, о проводимых Центром курсах, семинарах и конференциях.

- <http://www.edu.nsu.ru> – сервер Новосибирской образовательной сети.

- <http://www.school.edu.ru> – официальный сервер русского школьного образования.

- <http://www.msschools.ru> – сервер московской школьной сети.

- http://www.kcn.ru/tat_ru/education – образовательный центр Татарстана.
- <http://www.informika.ru/text/database> – перечень педагогических баз данных по России.
- <http://www.unesco.ru> – официальный сервер ЮНЕСКО в России.

Далее представлен краткий перечень англоязычных ресурсов Всемирной Паутины по данной тематике, где можно найти полезную информацию:

- <http://www.ed.gov> – официальный сервер Министерства образования США.
- <http://www.eurydice.org> – Европейская информационная образовательная сеть (The Information Network on Education in Europe).
- <http://www.europa.eu.int> – официальный сервер Европейского Союза, содержащий различного рода информацию по учреждениям ЕС, в том числе образовательного характера.
- <http://www.scoil.net.ie> – информационный сервер Ирландского национального центра технологий в образовании.
- <http://www.teacher.com> – информационная сеть для учителей (Teacher Information Network).
- <http://www.teachers.net> – обширный перечень сетевых ресурсов для учителей с особым акцентом на дискуссионные группы по обмену мнениями, обсуждению вопросов и т. д.
- <http://eric.syr.edu> – информационный центр по вопросам образования (ERIC), обеспечивающий доступ к педагогической литературе.
- <http://edsen.ehhs.cmich.edu> – обширный источник ресурсов для профессиональных педагогов (electronic communications and resource center for professional educators).
- <http://ladb.unm.edu> – перечень латиноамериканских образовательных баз данных (Latin America Data Base education service).

- <http://netdays.org.il/projects/prl2.htm> – педагогическая сеть Израиля, объединяющая 22 высших учебных заведения этой страны.
- <http://community.net> – семейство образовательных сетей.
- <http://www.europict.org> – сеть британских и ирландских школ; источник информации для учителей, интересующихся использованием информационных компьютерных технологий в школьном образовании.
- <http://www.hawaii.net> – образовательная сеть. Гавайи, США.
- <http://tasl.com/tasl/home.html> – перечень ресурсов образования и педагогических семинаров. Образовательные базы данных.
- <http://meol.mass.edu:7010/> – интерактивная образовательная сеть. Штат Массачусетс, США.
- <http://sunsite.unc.edu/cisco/cisco-home.html> – научно-исследовательские архивы в области образования (Cisco).
- <http://www.meu.edu/> – образовательная сеть Джонса, электронная библиотека.
- <http://www.ehhs.emich.edu/> – образовательный центр WWW. Домашняя страница.
- <http://glef.org/> – исследования Джорджа Лукаса в области образования.
- <http://www.teacher.net> – перечень ресурсов учителя. Техас, США.
- <http://nces.ed.gov/practitioners/> – национальный центр статистики образования (K-12).
- <http://info.learned.co.uk/> – Европейский образовательный информационный центр.
- <http://boker.org.il/> – педагогическая база данных. Израиль.
- <http://heproc.org/> – образовательная сеть. Обеспечение процесса высшего образования.
- <http://www.moe.ac.sg> – Министерство образования Сингапура.

Электронные библиотеки

Электронные библиотеки представляют собой аналог обычной библиотеки с каталогом и собственно фондом. Пользователь имеет доступ к каталогу библиотеки, то есть имеет возможность поиска литературы по тематике, дате выпуска, по автору и даже ключевым словам. В зависимости от организации электронной библиотеки пользователь может иметь или не иметь доступ собственно к фонду библиотеки.

Каждая электронная библиотека имеет свой адрес в Интернете.

Примером электронной библиотеки может служить библиотека Гомельского государственного университета, в которой содержатся ссылки на каталог, периодические издания и публикации:

- <http://www.gsu.unibel.by/vframes.asp/>

В качестве примера библиотеки, содержащей тексты книг в электронном варианте (художественная литература, тексты песен, литература по информационным технологиям, а также по психологии), может служить электронная библиотека Максима Мошкова:

- <http://moshkov.mslu.unibel.by/>

10.2.5. Образовательные проекты

Из перечисленных выше ресурсов Всемирной Паутины WWW-страницы, содержащие информацию об образовательных проектах, самые недолговечные. С другой стороны, информация об образовательных проектах представлена на определенных страницах, адреса которых приведены выше. Иными словами, Internet-ресурсы педагогических центров, узлов, обществ и организаций содержат информацию о реализуемых этими организациями проектах.

Любая поисковая система достаточно успешно реагирует на запросы приблизительно следующего содержания:

«Проект Образование» («Project Education») – и находит довольно большое количество WWW-страниц, которые содержат информацию о реализующихся или реализуемых в ближайшее время проектах. Ниже приведены проекты, реализуемые на время написания данного пособия:

• <http://k12.cnidr.org/gsh/> – Global Schoolhouse Project.

• <http://www.ai.mit.edu/projects/> – Infrastructure Education Projects.

• <http://partbase.eupro.se> – база данных Internet для школ, желающих участвовать либо участвующих в программе SOCRATES (Европейские образовательные проекты или проекты по изучению языка).

• <http://www.machaon.ru/A> – описание проекта дистанционного обучения. Разработка учебных пособий и электронных систем контроля знаний для дистанционного обучения с применением Internet.

• <http://www.wdcb.rssi.ru/~staccis/> – описание проекта STACCIS. Направление на сотрудничество в области прикладных сетевых программ, используемых для образования.

• <http://www.ccas.ru> – международные проекты и программы, которые осуществляются фондом Сороса.

• <http://www.glasnet.ru/~vegal/> – материалы проектов по созданию детских компьютерных клубов.

10.2.6. Белорусский Internet для педагога

В Республике Беларусь достаточно ярко выражена централизация профессиональных и специальных ресурсов Internet, что наиболее соответствует будущему Всемирной Паутины. Самая важная информация, а также сетевые услуги в области педагогики и образования сосредоточены на компьютере с адресом <http://www.cacedu.unibel.by> – официальном сервере Вычислительно-аналитического центра Министерства образования Республики Беларусь. Он содержит ссылки на самые популярные поисковые системы и основные образовательные

ресурсы белорусского Internet, в том числе на главные страницы важнейших вузов страны, Национальную белорусскую педагогическую библиотеку, Белорусскую ассоциацию социальных работников, центры системы повышения квалификации педагогов и включает большой перечень адресов электронной почты, а также другую полезную для работника образования информацию.

Ниже приведен список основных образовательных ресурсов WWW в Республике Беларусь (более полный перечень можно найти по вышеупомянутому адресу):

<http://www.isd.minsk.by> – Академия последипломного образования.

<http://www.batu.unibel.by> – Белорусский аграрно-технологический университет.

<http://www.bseu.minsk.by> – Белорусский государственный экономический университет.

<http://www.bspu.unibel.by> – Белорусский государственный педагогический университет.

<http://www.bsu.unibel.by> – Белорусский государственный университет.

<http://www.bsuir.unibel.by> – Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники.

<http://www.bsqa.unibel.by> – Белорусская государственная политехническая академия.

<http://www.isz.minsk.by> – Институт современных знаний Республики Беларусь.

<http://www.mslu.unibel.by> – Минский государственный лингвистический университет.

<http://www.ac.by> – сервер Национальной академии наук Беларуси.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Алексеев А., Евсеев Г., Мураховский В., Симонович С.** Новейший самоучитель работы на компьютере. – М.: Десс, 1999. – 654 с.
2. **Басалыга В. И.** и др. Основы компьютерной грамотности: 2-е изд., доп. и перераб. – Мн.: НТЦ «АПИ», 1999. – 208 с.
3. **Браун С.** «Мозаика» и «Всемирная паутина» для доступа к Internet: Пер. с англ. – М.: Малип, 1996. – 168 с.
4. **Гершунский Б. С.** Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. – М., 1987. – 264 с.
5. **Гурин Н. И.** Работа на персональном компьютере: Справ. пособие. – Мн.: Беларусь, 1995. – 224 с.
6. **Журавлев А. П., Павлюк Н. А.** Язык и компьютер: Кн. для учащихся ст. классов сред. шк. – М.: Просвещение, 1989. – 159 с.
7. **Кравченя Э. М., Абрагимович Т. И., Вавинский С. А., Громыко В. А., Логвина И. А., Юргульская Е. А.** Основы информатики, компьютерной графики и педагогические программные средства: Уч. прог. для пед. спец. высш. уч. завед. – Мн.: БГПУ им. М. Танка, 2000. – 9 с.
8. **Пельцман Ю. Е.** Элементы компьютерной графики <http://www.rsuh.ru/win/curr/331.html>.
9. **Петрова Н.** Компьютерная графика и анимация как средство медиаобразования <http://www.visualtech.ru/Education/MediaEducation/MediaEducation.html>.
10. Проблемы методологии и методики внедрения компьютерной графики в учебные дисциплины: Тез. докл. 5-й Российской конф. <http://www.lstu.ru/koi/tgtu/publ/96w564.htm>.
11. **Симонович С. В.** и др. Информатика: Базовый курс – СПб.: Изд-во «Питер», 2000. – 640 с.
12. **Хангер Б.** Мои ученики работают на компьютерах: Кн. для учителя: Пер. с англ. – М.: Просвещение, 1989. – 224 с.
13. **Шафрин Ю.** Основы компьютерной технологии. – М.: Изд-во «АБФ», 1997. – 655 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
1. ИНФОРМАЦИЯ И ЕЕ РОЛЬ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЭВМ	5
1.1. Способы представления и хранения информации	8
1.2. История развития вычислительной техники	11
1.3. Связь информатики с другими науками. Роль ЭВМ в со временном обществе	13
2. ОСНОВНЫЕ АППАРАТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОВРЕМЕННЫХ ЭВМ	14
2.1. Состав современной ЭВМ	14
2.1.1. Монитор (дисплей)	14
2.1.2. Клавиатура	15
2.1.3. Манипулятор «мышь»	15
2.2. Компоненты системного блока ЭВМ.	16
2.2.1. Материнская плата	16
2.2.2. Микропроцессор	16
2.2.3. Память компьютера.	17
2.2.4. Устройства мультимедиа	19
2.2.5. Периферийные устройства	19
2.3. Компьютерные сети	20
2.3.1. Глобальные компьютерные сети	21
2.3.2. Виды доступа в Internet	23
2.3.3. Сервис Internet	23
3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ	24
3.1. Классификация и общая характеристика программного обеспечения	24
3.1.1. Системное обеспечение	25
3.1.2. Прикладное обеспечение	25
3.1.3. Средства разработки программного обеспечения . .	26
3.2. Операционная система	27
3.2.1. Интерпретатор команд пользователя.	28
3.2.2. Файловая система	28
3.2.3. Понятие о драйверах.	29

3.3. Основные компоненты программного пакета Microsoft Office	30
3.3.1. Персональный организатор Outlook	30
3.3.2. Текстовый процессор Word	30
3.3.3. Электронная таблица Excel	31
3.3.4. База данных Microsoft Access	31
3.3.5. Электронная презентация PowerPoint	31
4. НАГЛЯДНОСТЬ В ОБУЧЕНИИ И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЬЮТЕРНЫМИ СРЕДСТВАМИ	32
5. КОМПЬЮТЕРНАЯ ОБРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ	34
6. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА	36
6.1. Мультимедиа (Multimedia)	39
6.2. Проверка правописания	40
6.3. Программы машинного перевода	41
6.4. Педагогические информационные ресурсы	41
7. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ MICROSOFT WINDOWS	42
7.1. Рабочее место пользователя. Элементы рабочего стола	42
7.1.1. Основные элементы компьютера	42
7.2. Операционная система Microsoft Windows	47
7.2.1. Элементы рабочего стола.	47
7.2.2. Указатель манипулятора «мышь»	49
7.2.3. Панель задач.	50
7.2.4. Контекстное меню.	52
7.2.5. Окна	60
7.2.6. Окна программ	60
7.2.7. Меню программы	61
7.2.8. Панель инструментов	62
7.2.9. Строка состояния	63
7.2.10. Диалоговые окна	63
7.3. Управление файловой системой.	66
7.3.1. Работы с папками, документами, ярлыками	66
7.3.2. Объем файла или папки	68

7.4. Выход из Microsoft Windows	69
7.5. Работа в сети	70
7.5.1. Сетевое окружение	71
7.5.2. Поиск компьютера	72
7.5.3. Просмотр доступных сетевых ресурсов и принтеров	73
7.5.4. Открытие общего диска на сервере	73
7.6. Обзоратель Internet	75
7.6.1. Поиск по адресам	76
7.6.2. Поисковые системы	77
8. РАБОТА СО СТАНДАРТНЫМИ ПРОГРАММАМИ	79
8.1. Текстовый редактор WordPad	79
8.1.1. Общая характеристика	79
8.1.2. Установка шрифта	81
8.1.3. Форматирование абзаца	82
8.1.4. Набор текста	83
8.1.5. Сохранение текста	84
8.1.6. Открытие документа	85
8.1.7. Печать документа	85
8.1.8. Выход из редактора WordPad	85
8.2. Графический редактор Paint	88
8.2.1. Запуск Paint	88
8.2.2. Меню инструментов и принадлежностей	89
8.2.3. Назначение пиктограмм в меню инструментов	89
8.2.4. Цветовая палитра	90
8.2.5. Сохранение результатов работы	97
9. РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ ЭЛЕКТРОННЫМИ СРЕДСТВАМИ	97
9.1. Использование стандартных пособий	97
9.2. Работа с Microsoft PowerPoint	99
9.2.1. Вставка объектов	103
9.2.2. Печать	108
10. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА	112
10.1. Работа с компакт-дискон	112
10.1.1. Техническое обеспечение	112
10.1.2. Звуковая карта	113
10.1.3. Мультимедийные программы для воспроизведения звуковой и видеонформации	114

10.1.4. Носители	114
10.2. Использование Internet в обучении	116
10.2.1. Электронная почта	116
10.2.2. Электронные телеконференции	116
10.2.3. Образовательные центры	117
10.2.4. Образовательные сети, узлы, педагогические базы данных	119
10.2.5. Образовательные проекты	123
10.2.6. Белорусский Internet для педагога	124
ЛИТЕРАТУРА	126

Учебное издание

КРАВЧЕНЯ Эдуард Михайлович

**ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ,
КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ
И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА**

Пособие

Ответственный за выпуск *А. П. Аношко*

Корректор *С. В. Казарина*

Художник *А. А. Рыбчинский*

Технический редактор *К. Г. Страусов*

Компьютерная верстка оригинал-макета *К. Г. Страусов*

Сдано в набор 20.11. 2001. Подписано в печать 1.05.2002.

Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Уч.-изд. л. 5,4. Усл. печ. л. 8,0. Тираж 1000 экз. Заказ 923.

Издательство УП «Технопринт». ЛВ № 380 от 29.04.1999.
Отпечатано на УП «Технопринт». ЛП № 203 от 26.01.1998.
220027, Минск, пр-т Ф. Скорины, 65, корп. 14, оф. 215,
тел. 231-86-93