

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.05 Техника работы на ПЭВМ

Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент

Профиль образовательной программы Маркетинг

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Конспект лекций	3
1.1 Лекция № 1, 2, 3, 4 Введение, основные понятия информатики, информации	3
1.2 Лекция № 5 Основные команды и принципы работы ОС	10
1.3 Лекция № 6, 7 Классификация ЭВМ.....	12
1.4 Лекция № 8, 9, 10 Структура ЭВМ.....	15
1.5 Лекция № 11, 12 Понятие ПО	21
1.6 Лекция № 13, 14 Служебные программы	25
1.7 Лекция № 15, 16 Классификация компьютерных сетей.....	28
1.8 Лекция № 17 Структура сети	32
1.9 Лекция № 18 Защита информации	35
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ	37
2.1 Лабораторная работа № ЛР-1 Основные команды и принципы работы ОС	37
2.2 Лабораторная работа № ЛР-2-4 Текстовый процессор Word. Назначение. Запуск ...	43
2.3 Лабораторная работа № ЛР-5-7 Создание документов в текстовом редакторе Word	49
2.4 Лабораторная работа № ЛР-8, 9. Создание комплексного документа	61
2.5 Лабораторная работа № ЛР-10 Служебные программы.....	66
2.6 Лабораторная работа № ЛР-11-15 Создание презентации в Power Point	74
2.7 Лабораторная работа № ЛР-16-17 Защита информации.....	95

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1.1 Лекция № 1, 2, 3, 4 (8 часов).

Тема: «Введение, основные понятия информатики, информации»

1.1.1. Вопросы лекции:

- 1.1. Этапы информатизации общества
- 1.2. Цель и задачи информатики. Основные понятия
- 1.3. Структура информатики
- 1.4. Социальные, правовые и этические аспекты информатики
- 1.5. Место и роль понятия «информация» в курсе информатики. Методы получения информации.
- 1.6. Виды, свойства и формы представления информации
- 1.7. Классификация информации
- 1.8. Кодирование информации. Единицы измерения информации

1.1.2. Краткое содержание вопросов (

1. Этапы информатизации общества

Бурное развитие компьютерной техники и ИТ послужило толчком к развитию общества, построенного на использовании различной информации и получившего название информационного общества. В информационном обществе изменяется не только производство, но и весь уклад жизни, система ценностей, возрастает значимость культурного досуга по отношению к материальным ценностям. По сравнение с индустриальным обществом, где все направлено на производство и потребление товаров, в информационном обществе производятся интеллект и знания. Материальной и технологической базой информационного общества становятся компьютерная техника и компьютерные сети, ИТ, телекоммуникационные связи.

Информационное общество – общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей ее формы – знаний.

Информатизация общества – это процесс, при котором создаются условия, удовлетворяющие потребностям любого человека в получении необходимой информации (по закону РФ «Об информации, информатизации и защите информации» от 25 января 1995 года).

Цель информатизации – улучшение качества жизни людей за счет увеличения производительности и облегчения условий их труда.

Опасные моменты ИО

- Частная жизнь людей и организаций может быть разрушены;
- Негативное влияние со стороны средств массовой информации;
- Сложность выбора качественной и достоверной информации из большого его объема;
- Людям все время придется повышать свой профессиональный уровень;
- Психологические проблемы, связанные с виртуальной реальностью;
- Усиление социального расслоения людей;
- Массовая безработица;
- Информационное неравенство, которое вносит раскол в общество и ставит под угрозу национальную безопасность

2. Цель и задачи информатики. Основные понятия

Термин «информатика» прочно и надежно вошел в нашу жизнь. Он был заимствован из французского языка и обозначал название области, связанной с автоматизированной

обработкой информации с помощью ЭВМ. Именно развитие компьютерной техники способствовало выделению информатики в самостоятельную область человеческой деятельности.

Следует отметить, что определений информатики в современной литературе множество. Это происходит оттого, что данная область знаний относительно новая и соответствующий понятийный аппарат не совсем устоялся. Анализ определений позволил выделить их существенную часть и сформулировать то определение, которое приведено ниже.

Информатика - область человеческой деятельности, связанная с процессами преобразования информации с помощью компьютеров и других средств вычислительной техники.

3 Структура информатики

С информатикой часто связывают одно из следующих понятий: это либо **отрасль производства**, либо **фундаментальная наука**, либо **прикладная дисциплина**, либо совокупность определенных средств, используемых для преобразования информации.

В состав **технических средств** входят компьютеры и связанные с ними периферийные устройства (мониторы, клавиатуры, принтеры и плоттеры, модемы и т.д.), линии связи, средства оргтехники и т.п., т.е. те материальные ресурсы, которые обеспечивают преобразование информации, причем главенствующую роль в этом списке играет компьютер.



Рис 1.1 Структура информатики

К **программным средствам** (продуктам) относятся операционные системы, интегрированные оболочки, системы программирования и проектирования программных продуктов, различные прикладные пакеты, такие, как текстовые и графические редакторы, бухгалтерские и издательские системы и т.д. **Математические методы, модели и алгоритмы** являются тем базисом, который положен в основу проектирования и изготовления любого программного или технического средства в силу их исключительной сложности и, как следствие, невозможности умозрительного подхода к созданию.

Перечисленные выше три ресурсных компонента информатики играют разную роль в процессе информатизации общества. Так, совокупность программных и технических средств, имеющихся в том или ином обществе, и позволяет сделать его информационным,

когда каждый член общества имеет возможность получить практически любую (исключая, естественно, секретную) интересующую его информацию (такие потребители информации называются конечными пользователями). В то же время, сложность технических и программных систем заставляет использовать имеющиеся технические и программные продукты, а также нужные методы, модели и алгоритмы для проектирования и производства новых и совершенствования старых технических и программных систем. В этом случае можно сказать, что средства преобразования информации используются для производства себе подобных. Тогда их пользователем является специалист в области информатики, а не конечный пользователь.

Разработкой абстрактных методов, моделей и алгоритмов, а также связанных с ними математических теорий занимается **фундаментальная наука**. Ее прерогативой является исследование процессов преобразования информации и на основе этих исследований разработка соответствующих теорий, моделей, методов и алгоритмов, которые затем применяются на практике.

Практическое использование результатов исследований информатики как фундаментальной науки воплощается в информатике - **отрасли производства**. В самом деле, широко известны западные фирмы по производству программных продуктов, такие как Microsoft, Lotus, Borland, и технических средств - IBM, Apple, Intel, Hewlett Packard и другие. Помимо производства самих технических и программных средств разрабатываются также и технологии преобразования информации.

Подготовкой специалистов в области преобразования информации занимается информатика как **прикладная дисциплина**. Она изучает закономерности протекания информационных процессов в конкретных областях и методологии разработки конкретных информационных систем и технологий.

Таким образом, главная функция информатики состоит в разработке методов и средств преобразования информации с использованием компьютера, а также в применении их при организации технологического процесса преобразования информации.

В рамках **прикладной дисциплины** информатики изучаются следующие вопросы:

- понятие информации, ее свойства, измерение информации, использование в управлении;
- способы кодирования информации;
- понятие и составные части информационных процессов;
- организация технических устройств преобразования информации, в частности компьютера;
- структура и методология проектирования программного обеспечения.

Задачи информатики:

- Разработка и производство современных средств вычислительной техники;
- Проектирование и внедрение прогрессивных технологий обработки информации, и как результат этого – возможность дальнейшей информатизации общества и повышения уровня его информационной культуры.

4 Социальные, правовые и этические аспекты информатики

Социальные аспекты информатики

Термин “социальные аспекты” применительно к большей части наук. Однако, информатика – не только наука.

Мало какие факторы так влияют на социальную сферу общества как информатизация.

Информатизация общества – процесс проникновения информационных технологий во все сферы жизни и деятельности общества. Она сильнейшим образом влияет на

структуре экономики ведущих в экономическом отношении стран. В числе их лидирующих отраслей промышленности традиционные добывающие и обрабатывающие отрасли оттеснены максимально наукоемкими производствами электроники, средств связи и вычислительной техники. В этих странах постоянно растут капиталовложения в научные исследования, включая фундаментальные науки. Темпы развития сферы высоких технологий и уровень прибылей в ней превышают в 5-10 раз темпы развития традиционных отраслей производства. Такая политика имеет и социальные последствия – увеличение потребности в высокообразованных специалистах и связанный с этим прогресс системы высшего образования. Информатизация меняет и облик традиционных отраслей промышленности и сельского хозяйства. Промышленные работы, управляемые ЭВМ, станки с ЧПУ стали обычным оборудованием. Новейшие технологии в сельскохозяйственном производстве не только увеличивают производительность труда, но и облегчают его, вовлекают более образованных людей.

Казалось бы, компьютеризация и информационные технологии несут в мир одну лишь благодать, но социальная сфера столь сложна, что последствия любого, даже гораздо менее глобального процесса, редко бывают однозначными. Рассмотрим, например, такие социальные последствия информатизации как рост производительности труда, интенсификацию труда, изменение условий труда. Все это, с одной стороны, улучшает условия жизни многих людей, повышает степень материального и интеллектуального комфорта, стимулирует рост числа высокообразованных людей, а с другой – является источником повышенной социальной напряженности. Например, появление на производстве промышленных роботов ведет к полному изменению технологии, которая перестает быть ориентированной на человека. Тем самым меняется номенклатура профессий. Значительная часть людей вынуждена менять либо специальность, либо место работы – рост миграции населения характерен для большинства развитых стран. Государство и частные фирмы поддерживают систему повышения квалификации и переподготовки, но не все люди справляются с сопутствующим стрессом. Одним словом, жизнь в “информационном обществе” легче, по-видимому, не становится, а вот то, что она значительно меняется – несомненно

Правовые аспекты информатики

Деятельность программистов и других специалистов, работающих в сфере информатики, все чаще выступает в качестве объекта правового регулирования. Некоторые действия при этом могут быть квалифицированы как правонарушения (преступления).

Правовое сознание в целом, а в области информатики особенно, в нашем обществе находится на низком уровне. Все ли знают ответы на следующие вопросы:

- можно ли, не копируя купленную программу, предоставить возможность пользоваться ею другому лицу;
- кому принадлежит авторское право на программу, созданную студентом в ходе выполнения дипломной работы;
- можно ли скопировать купленную программу для себя самого, чтобы иметь резервную копию;
- можно ли декомпилировать программу, чтобы разобраться в ее деталях или исправить ошибки;
- в чем состоит разница между авторским и имущественным правом.

Вопросов, подобных этим, возникает множество, но остановимся на правовом регулировании в области информатики в России. К 1992 году был принят Закон Российской Федерации “О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ ПРОГРАММ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН И БАЗ ДАННЫХ”, содержащий обширный план приведения российского законодательства в сфере информатики в соответствие с мировой практикой. Действие этого Закона распространяется на отношения, связанные с созданием и использованием программ для ЭВМ и баз данных. Также предусматривалось внести

изменения и дополнения в Гражданский кодекс РФ, в Уголовный кодекс РФ, другие законодательные акты, связанные с вопросами правовой охраны программ для электронных вычислительных машин и баз данных, привести решения Правительства РФ в соответствие с Законом, обеспечить пересмотр и отмену государственными ведомствами и другими организациями РФ их нормативных актов, противоречащих указанному Закону, обеспечить принятие нормативных актов в соответствии с указанным Законом и т.д. Главное содержание данного Закона – юридическое определение понятий, связанных с авторством и распространением компьютерных программ и баз данных, таких как Авторство, Адаптация, База данных, Воспроизведение, Декомпилирование. Использование, Модификация и т.д., а также установление прав, возникающих при создании программ и баз данных – авторских, имущественных, на передачу, защиту, регистрацию, неприкосновенность и т.д.

Авторское право распространяется на любые программы для ЭВМ и базы данных, представленные в объективной форме, независимо от их материального носителя, назначения и достоинства. Авторское право распространяется на программы для ЭВМ и базы данных, являющиеся результатом творческой деятельности автора. Творческий характер деятельности автора предполагается до тех пор, пока не доказано обратное.

Представляемая настоящим Законом правовая охрана распространяется на все виды программ для ЭВМ, которые могут быть выражены на любом языке и в любой форме, и на базы данных, представляющие собой результат творческого труда по подбору и организации данных. Представляемая правовая охрана не распространяется на идеи и принципы, лежащие в основе программы для ЭВМ и базы данных или какого-либо их элемента, в том числе идеи и принципы организации интерфейса и алгоритма, а также языки программирования.

Авторское право на программы для ЭВМ и базы данных вступают в силу их создания. Авторское право на базу данных признается при условии соблюдения авторского права на каждое из произведений, включенных в базу данных. Автором программы для ЭВМ и базы данных признается физическое лицо, в результате творческой деятельности которого они созданы.

Этические аспекты информатики

Этика – система норм нравственного поведения человека.

Далеко не все правила, регламентирующие деятельность в сфере информатики, можно свести в правовые нормы. Очень многое определяется соблюдением неписаных правил поведения для тех, кто причастен к миру компьютеров. Впрочем, в этом отношении информатика ничуть не отличается от любой другой сферы деятельности человека в обществе.

Морально-этические нормы в среде информатиков отличаются от этики повседневной жизни несколько большей открытостью, альтруизмом. Большинство нынешних специалистов-информатиков сформировались и приобрели свои знания и квалификацию благодаря бескорыстным консультациям и содействию других специалистов. Очевидно, поэтому они готовы оказать бескорыстную помощь, дать совет или консультацию, предоставить компьютер для выполнения каких-либо манипуляций с дискетами и т.д. Ярким примером особой психологической атмосферы в среде информатиков является расширяющееся международное движение программистов, предоставляющих созданные ими программные средства для свободного распространения.

5. Место и роль понятия «информация» в курсе информатики. Методы получения информации.

Информация – (с латинского – сведения, разъяснения, изложение) – это знания человека, которые он получает из окружающего мира и реализует с помощью вычислительной техники.

Наряду с информацией часто употребляется понятие «данные». Данные обычно

рассматриваются как признаки или записанные наблюдения, которые не используются, а только хранятся. В том случае, когда появляется возможность использовать данные для уменьшения степени неопределенности чего-либо, они превращаются в информацию.

Итак, ПК предназначены для обработки текстовой, графической и звуковой информации. Обработка информации в ЭВМ основана на обмене электрическими сигналами между различными устройствами машины. Эти сигналы возникают в определенной последовательности. Признак наличия сигнала можно обозначить цифрой 1, признак отсутствия сигнала – цифрой 0. Таким образом, в ЭВМ реализуются два устойчивых состояния. С помощью определенных наборов цифр 0 и 1 можно закодировать любую информацию. Каждый такой набор нулей и единиц называется двоичным кодом. Количество информации, кодируемое двоичной цифрой 0 или 1 – называется битом. На практике чаще применяется более крупная единица измерения – байт, равная 8 битам, 1 Килобайт=1024 байт, 1 Мегабайт = 1024 Кбайт, 1Гигабайт= 1024 Мбайт.

В последнее время в связи с увеличением объемов обрабатываемой информации входят в употребление такие производные единицы, как

1 Терабайт=1024 Гбайт,
1 Петабайт = 1024 Тбайт.

6. Виды, свойства и формы представления информации

Вспомним о том, что информация является частью окружающего мира, т.е. его объектом. И как любой объект, информация должна обладать некоторыми свойствами, позволяющими отличить ее от других объектов.

Итак, **информация** обладает такими **свойствами**, как достоверность, объективность, полнота, актуальность, доступность, адекватность.

Свойство	Его признаки	Пример
Объективность и субъективность	Зависимость от человеческого фактора	1. Фотоснимок природного объекта более объективен, чем картина, нарисованная человеком. 2. У разных стран и народов одни и те же события выглядят по-разному.
Полнота	Характеризует качество и достаточность информации	Рассматривая растение на фотографии, мы получаем меньше информации о нем, чем рассматривая его непосредственно на лугу.
Актуальность	Это степень соответствия информации текущему моменту времени	Прогноз погоды на сегодня более актуален, чем на вчера
Достоверность	ражает реально с необходимой точностью	Если мешать разговору двух людей, достоверность информации уменьшается

Доступность	Мера возможности получить ту или иную информацию	Если у вас нет компьютера, то информация в книге для вас более доступна, чем на компакт-диске
Адекватность	Это степень соответствия реальному объективному состоянию	Чем крупнее масштаб, тем адекватнее географические карты.

7. Классификация информации.

Что касается использования информации, то ее можно создавать, передавать, воспринимать, использовать, запоминать, копировать, распространять, преобразовывать, обрабатывать, собирать, хранить, измерять. Все эти процессы, связанные с определенными операциями над информацией, называются информационными процессами.

Информационными процессами называются процессы, связанные с получением, хранением, преобразованием и передачей информации.

Развитие человечества не было бы возможно без сохранения знаний. В результате мы так много знаем о минувших веках. Человеческий разум является самым совершенным инструментом познания мира. А память человека – великолепное устройство для хранения полученной информации.

Чтобы информация стала достоянием многих людей, необходимо иметь возможность хранить ее помимо памяти одного человека. Необходим какой-то материальный объект, предназначенный для хранения информации – носитель информации.

Хранение информации – это ее накопление на различных носителях. Носитель информации – среда для записи и хранения информации.

- Хранилищем информации является память человека (быстрая, оперативная, внутренняя память).

- Записные книжки, справочники
- Компьютерные носители.

На протяжении всей своей истории человечество овладевало сначала веществом, затем энергией и, наконец, информацией. Информацию мы получаем всевозможными способами: в процессе разговора, посредством печатных изданий и различных средств коммуникации – радио, телефона, телевидения, компьютера.

Вследствие этого рассмотрим, как отразились изменения в сфере обработки информации. Заполним таблицу – информационные революции.

Информац. революция	Период	Предпосылки	Изменения в сфере хранения и обработки информации
Первая		Изобретение письменности	Человек в свое распоряжение получил «внешнюю память». Появилась возможность хранения информации, передача от поколения к поколению.
Вторая	Середина 16 века	Изобретение книгопечатания	Повысилась доступность информации и точность ее воспроизведения
Третья	Конец 19 века	Изобретение электричества и как следствие этого – телеграфа,	Возможность быстрой передачи информации на любые расстояния, хранение информации в любом объеме.

		телефона, радио и т.д.	
Четвертая	70 годы 20 века	Изобретение микропроцессорной технологии и появление ПК	Использование микропроцессорной техники для хранения, передачи и обработки информации

8. Кодирование информации. Единицы измерения информации.

Под **информацией** в технике понимают сообщения, передаваемые в форме знаков и сигналов.

Сигналы можно разделить на несколько типов:

- по физической природе (электромагнитный, световой, тепловой, звуковой, механический, биохимический);
- по способу восприятия (зрительный, слуховой, осязательный, вкусовой, болевой, физиологический).

Знаками можно считать алфавит любого языка, знаки языков жестов, любые коды или шифры, ноты и т.д.).

1.2 Лекция № 5 (2 часа).

Тема: «Основные команды и принципы работы ОС»

1.2.1. Вопросы лекции:

1.1 Понятие операционных систем, назначение, функции, классификация

1.2. Понятие файловой системы

1.3. Операционная система WINDOWS. Общие сведения о WINDOWS. Интерфейс пользователя WINDOWS. Основы работы в WINDOWS

1. Понятие операционных систем, назначение, функции, классификация

Как известно, компьютер выполняет действия, в соответствии с предписаниями программы, созданной на одном из языков программирования. При работе пользователя на компьютере, часто возникает необходимость организовать работу внешних устройств, проверить работу различных блоков, скопировать информацию, просмотреть содержимое диска и т.д.

Программы, организующие работу устройств, вошли в состав комплекса программ, названного операционной системой.

Операционная система – это совокупность программных средств, обеспечивающая управление аппаратной частью компьютера и прикладными программами, а также их взаимодействие между собой и пользователями.

Операционная система выполняет следующие функции:

- ❖ управление работой каждого блока персонального компьютера и их взаимодействием;
- ❖ управление загрузкой, запуском и выполнением пользовательских программ;
- ❖ организацию хранения информации во внешней памяти;
- ❖ взаимодействие пользователя с компьютером, т.е. поддержку интерфейса пользователя.

2. Понятие файловой системы.

Способ хранения файлов на дисках компьютера называется файловой системой. Иерархическая структура, в виде которой ОС отображает файлы, и папки диска называют файловой структурой.

Файл – место на диске (группа байтов), у которого есть имя. В файлах может храниться различная информация: тексты, рисунки, чертежи, таблицы. Имя файла имеет обозначение, которое состоит из двух частей: собственно имени и расширения. Имя файла всегда уникально, оно образуется не более из 8 символов латинского алфавита. Тип файла (расширение) служит для характеристики хранящейся в файле информации и образуется не более чем из 3 символов. Например:

com – командный системный файл,
exe – исполняемый файл,
txt – текстовый файл,
hlp – файл справки,
doc – расширение текстового процессора MS Word,
avi – файл содержит видеоинформацию,
html – файл содержит Web-страницу

Расширение от основного имени отделяется точкой, например, text.txt.

Имя файла – последовательность символов, позволяющая пользователю ориентироваться в файловой системе и идентифицировать файлы.

Тип (расширение) файла – последовательность символов, позволяющая компьютеру сопоставить программное обеспечение содержимому файла.

Папка (каталог) - совокупность файлов по одной тематике. Каталог – это специальное место на диске, в котором регистрируются имена файлов, их месторасположение на диске, а также дополнительные сведения о файлах и их атрибутах. Каталоги имеют свои собственные имена и могут храниться в других каталогах вместе с обычными файлами. Имена каталогов строятся по тем же правилам, что и имена файлов. Например: Student, группа. Расширение для каталогов задавать не принято. Каталог, с которым в настоящее время работает пользователь, называется *текущим*. Каталог, с которым нет связи в данный момент времени, называется *пассивным*.

Чтобы получить доступ к файлу данных, необходимо указать к нему путь. **Путь к файлу** – это последовательность из имен дисков и каталогов, разделенных символом «\».

Полное имя файла – имя логического диска+путь к файлу+имя файла.

Кроме файлов, в каталогах могут содержаться подкаталоги. В результате на диске образуется иерархическая система каталогов в виде дерева, например:

3. Операционная система WINDOWS. Общие сведения о WINDOWS. Интерфейс пользователя WINDOWS. Основы работы в WINDOWS

Windows – это название семейства операционных систем для IBM-совместимых персональных компьютеров. Это семейство разработано фирмой Microsoft и предназначено для замены морально устаревшей системы MS DOS. В настоящее время это семейство включает в себя Windows 95, Windows 98 , Windows 2000, Windows XP, Windows NT

Общая характеристика

Windows 98 (2000) является высокопроизводительной, универсальной, надежной многозадачной и многопотоковой интегрированной 32-разрядной операционной системой нового поколения с расширенными сетевыми возможностями, работающей в защищенном режиме (integrated 32-bit protected-mode operating system) обеспечивающей графический интерфейс с пользователем.

Рабочий стол

После загрузки Windows большую часть экрана занимает «Рабочий стол» (Desk Top). На рабочем столе размещаются папки (folder) и значки (icon) основных программ для работы с компьютером, также ярлыки наиболее часто используемых программ, документов и принтеров.

Рабочий стол используется:

- для запуска необходимых программ

- для переключения между программами
- для отображения результатов работы программ в своих окнах

Чаще всего на поверхности стола находятся пиктограммы с подписями:

«**Мой компьютер**» (My Computer) – средства управления компьютером и работы с файлами, хранящимися на встроенных в ПК накопителях;

«**Корзина**» (Recycler) – «мусорная корзина» для сбора ненужных файлов, предназначены для удаления;

«**Входящие**» - установка средств телекоммуникаций, электронной почты и факса и работа с ними;

«**Сетевое окружение**» - средства сетевого окружения ПК, позволяющие работать с компьютерными сетями и пользоваться ресурсами сети, а также устанавливать контролировать сетевое оборудование.

На рабочем столе присутствуют ярлыки. **Ярлык объекта** – это путь к объекту. Сам объект хранится где-нибудь в другом месте. Ярлыки являются средствами быстрого доступа к объектам расположенным в каком-либо каталоге или в сети, к которой подключен компьютер.

1.3. Лекция № 6, 7 (4 часа)

Тема: «Классификация ЭВМ»

1.3.1. Вопросы лекции:

- 1.1. Классификация ЭВМ
- 1.2. Основные типы компьютеров. Конфигурации персональных компьютеров
- 1.3. Основные принципы функционирования ПК
- 1.4. Состав типового компьютера

1.3.2. Краткое содержание вопросов

1. Классификация ЭВМ

XX век характеризуется необходимостью обрабатывать огромное количество информации. Для сбора, хранения, использования и распространения большого объема информации необходимо специальное устройство. Таким устройством является компьютер. В настоящее время компьютеры представлены практически во всех областях жизни человека. Для того чтобы полно оценить влияние компьютеров на жизнь человека и его будущее, необходимо понять, как проходила их эволюция.

Основные этапы развития вычислительной техники

1. Ручной – 5 век до н.э. – абак, логариф. Линейка.

Этот период автоматизации вычислений начался на заре человеческой цивилизации и базировался на использовании пальцев рук, камешков, палочек и т.п. Постепенно формировалась потребность в изобретении устройств, помогающих счету. Одно из таких устройств известно под названием абак (вычисления выполнялись перемещением костей или камешков). Подобные счетные устройства использовались в Греции, Японии и Китае. Аналогом абака в древней Руси являлись дошедшие до наших дней счеты.

Дж. Непер, в начале 17 века изобрел логарифмическую линейку, которая успешно использовалась в нашей стране еще 15-20 лет назад для проведения несложных математических расчетов. Она, несомненно, является венцом вычислительных инструментов ручного периода автоматизации.

2. Механический – с середины 17 века – арифометр, аналитическая машина.

Развитие механики стало предпосылкой создания вычислительных устройств и приборов, использующих механический способ вычислений.

Блез Паскаль в 1642 году создал первую действующую модель счетной суммирующей машины, которая могла выполнять операции сложения и вычитания.

Готфрид фон Лейбниц (1670-1680гг) сконструировал счетную машину, позволяющую выполнять все четыре арифметических операций. Счетная машина Лейбница послужила прообразом для создания арифмометра – механического устройства для практических вычислений. Позднее арифмометр многоократно совершенствовался, в том числе русскими учеными-изобретателями П.Л. Чебышевым и В.Т.Однером. Арифмометр использовался вплоть до середины XX века и являлся предшественником современного калькулятора.

Чарльз Бэббидж выдвинул идею создания программно-управляемой счетной машины, имеющей арифметическое устройство, устройство управления, ввода и печати. Первая спроектированная Бэббиджем машина была создана в 1822 году и работала на паровом двигателе. Второй проект Бэббиджа – аналитическая машина, использующая принцип программного управления и предназначавшаяся для вычисления любого алгоритма. Проект не был реализован, но получил широкую известность и высокую оценку ученых.

Леди Ада Лавлейс одновременно с Чарльзом Бэббиджем разработали первые программы для его машины. Леди Ада Лавлейс заложила многие идеи и ввела ряд понятий и терминов программирования, сохранившихся до настоящего времени.

3. Электромеханический – с девяностых годов 19 века – табулятор.

Г. Холлерит создает в США первый счетно-аналитический комплекс, предназначенный для обработки результатов переписи населения в нескольких странах, в том числе и в России. Для проведения вычислений Холлерит наряду с механическими устройствами впервые применяет электричество. Машина Холлерита содержала клавишный перфоратор, позволяющий перфорировать около 100 отверстий в минуту одновременно на нескольких картах (повторяющуюся информацию, штат, округ и прочее), машину для сортировки и табулятор. Машина для сортировки представляла собой набор ящиков с крышками, где карты продвигались между «считывающими» штырями на пружинах и резервуаром со ртутью. Когда штырь попадал в отверстие на перфокарте, то касался ртути и замыкал электрическую цепь, открывая крышку соответствующего ящика. Туда и попадала перфокарта. Табулятор работал аналогичным образом, только замыкание цепи приводило к увеличению содержимого соответствующего счетчика на единицу. В дальнейшем фирма Г. Холлерита стала одной из четырех фирм, положивших начало известной корпорации IBM.

2. Основные типы компьютеров. Конфигурации персональных компьютеров

Переносные компьютеры – быстроразвивающийся подкласс ПК.

Переносные компьютеры весьма разнообразны от громоздких и тяжелых (до 15 кг) портативных рабочих станций до миниатюрных электронных записных книжек массой около 100 г. Рассмотрим кратко некоторые типы переносных ПК:

Портативные рабочие станции – наиболее мощные и крупные переносные ПК. Они оформляются часто в виде чемодана. Их характеристики аналогичны характеристикам стационарных . Этот тип ПК может эффективно использоваться для выездных презентаций, особенно при наличии средств мультимедиа, но может с успехом применяться и в стационарном варианте, позволяя экономить место на рабочем столе.

Портативные (наколенные) компьютеры типа «Laptop» оформляются в виде небольших чемоданчиков размером с «дипломат», их масса обычно в пределах 5-10 кг. Аппаратное и программное обеспечение позволяет им успешно конкурировать с лучшими стационарными ПК. В современных LapTop часто используются микропроцессоры Pentium, Pentium Pro с большой тактовой частотой (до 200 МГц); оперативная память до 64 Мбайт; накопитель на жестком диске емкостью до 1200 Мбайт, часто съемный, возможно использование CD-ROM и другого мультимедийного обеспечения.

Ноутбук конструктивно оформлен в виде миниатюрного чемоданчика размером с небольшую книгу. По своим техническим характеристикам и функциональным

возможностям полностью соответствует обычному настольному ПК. Все модели ноутбуков можно условно подразделить на три класса:

- Универсальные, являются полноценной заменой настольного ПК, поэтому они имеют относительно большие размеры и массу.
- Ноутбуки бизнес-класса предназначены для использования в офисе, дома, в дороге. Имеют существенно меньшие габаритные размеры и массу, минимальный состав встроенных устройств, но расширенные средства для подключения дополнительных устройств. ПК этого класса служат скорее дополнением для офисного десктопа, а не их заменой.
- Компактные ноутбуки являются воплощением самых передовых достижений компьютерной технологии. Они имеют самую высокую степень интеграции различных устройств (в материнскую плату встроены такие компоненты, как поддержка звука, видео, локальной сети). Их масса не превышает 1 кг, а толщина – около 1 дюйма (2,4 см).

Карманные компьютеры (Palmtop) имеют массу около 200 г; типичные размеры в сложенном состоянии 150*80*25 мм. Помещается на ладони или в дамской сумочке, поэтому это устройство и называют «наладонником». Состоит из тех же частей, что и настольный ПК, а функциональные возможности отличаются: небольшой экран, нет клавиатуры и мыши, взаимодействие с пользователем осуществляется нажатием специальной палочкой – стилуса. Отсутствует винчестер, поэтому объемы хранимой информации невелики. Основным хранилищем программ и данных встроенная память до 64 Мбайт, а роль дисков выполняют карточки флэш-памяти.

Электронные секретари (PDA или Hand Help) имеют формат карманного компьютера (массой не более 0,5 кг), но используются для других целей. Они используются как электронные справочники, хранящие имена, адреса и номера телефонов, информацию о распорядке дня и встречах, списки текущих дел, записи расходов. Электронный секретарь может иметь встроенный текстовый и графические редакторы, электронные таблицы и другие офисные приложения.

Большинство PDA имеют модемы и могут обмениваться информацией с другими ПК, а при подключении к вычислительной сети могут получать и отправлять электронную почту и факсы. Некоторые из них имеют даже автоматические номеронабиратели. Новейшие модели PDA для дистанционного беспроводного обмена информацией с другими компьютерами оборудованы радиомодемами и инфракрасными портами.

Электронные записные книжки (organizer-организатор) относятся к «легчайшей категории» портативных компьютеров (к этой категории кроме них относятся калькуляторы, электронные переводчики и др.); масса их не превышает 200 г. Органайзеры пользователем не программируются, но содержат вместительную память, в которую можно записать необходимую информацию и отредактировать ее с помощью встроенного текстового редактора; в памяти можно хранить деловые письма, тексты соглашений контрактов, распорядок дня и деловых встреч. В органайзер встроен таймер, который напоминает звуком о деле в заданное время. Есть защита информации от несанкционированного доступа, обычно по паролю.

Смартфон – компактное устройство, сочетающее в себе функции сотового телефона, электронной записной книжки и цифровой фотокинокамеры с мобильным доступом в Интернет. Масса 150 гр. Заряда батареи хватает на 100 часов работы. Очень удобное и полезное устройство, однако, его стоимость соизмерима с ценой хорошего настольного ПК.

3. Основные принципы функционирования ПК

Компьютер – это многофункциональное электронное устройство для накопления, обработки и передачи информации.

Архитектура ЭВМ – это многоуровневая иерархия аппаратно-программных средств, из которых строится ЭВМ.

В основу архитектуры современных компьютеров положен магистрально-модульный принцип и принцип **Джона фон Неймана**.

Рассмотрим суть и того и другого принципа.

1. Компьютер не является неделимым, цельным объектом. Он состоит из некоторого количества устройств – модулей. Комплектовать свой компьютер из этих модулей пользователь может по собственному желанию. Он может легко заменять одни устройства на другие, тем самым, модернизируя компьютер. А связаны все модули компьютера между собой через набор электронных линий – магистраль. Магистраль обеспечивает обмен данными между устройствами компьютера.

2. Джон фон Нейман, блестящий математик и физик, изучив конструкцию первых ЭВМ, пришел к идее нового типа логической организации ЭВМ, а именно:

- Арифметико-логическое устройство, выполняющее арифметические и логические операции;
- Устройство управления, которое организует процесс выполнения программ;
- Запоминающее устройство, или память для хранения программ и данных;
- Внешние устройства для ввода-вывода информации.

Именно эти устройства являются базовыми и достаточными для работы компьютера на пользовательском уровне.

3.4. Состав типового компьютера.

Структура компьютера – это некоторая модель, устанавливающая состав, порядок и принципы взаимодействия входящих в нее компонентов.

Для того, чтобы компьютер функционировал правильно, необходимо, чтобы все его устройства работали «дружно», «понимали» друг друга и не «конфликтовали» друг с другом. Обеспечивается такая работа благодаря одному интерфейсу, который имеют все устройства компьютера.

Интерфейс – это средство сопряжения двух устройств, в котором все физические и логические параметры согласуют между собой.

Системный блок состоит из следующих основных компонентов:

- Корпуса с блоком питания
- Материнской (системной) платы
- Дисковых накопителей: накопители для гибких магнитных дисков, используемые для чтения и записи на дискеты; накопитель на жестком магнитном диске, предназначенный для чтения и записи на несъемный жесткий магнитный диск (винчестер HDD- хард- диск); проигрыватель компакт-дисков.
- Кабель для соединения устройств системного блока и органов управления.

1.4. Лекция № 8, 9, 10 (6 часов)

Тема: «Структура ЭВМ»

1.4.1. Вопросы лекции:

- 1.1. Назначение и взаимодействие основных устройств.
- 1.2. Устройства внешней памяти.
- 1.3. Дополнительные устройства ввода-вывода информации

1.4.2. Краткое содержание вопросов

1. Назначение и взаимодействие основных устройств.

Материнская системная плата является основной составной частью каждого ПК, влияющим на общую производительность компьютера. Именно она выполняет функции «моста», связывающего между собой все устройства ПК.

Фактически материнская плата – это большая «коллекция разъемов», предназначенных для установки тех или иных комплектующих.

1. Микропроцессор – это «мозг» ПК, который выполняет все вычисления и обработку информации.

Основные функции микропроцессора: выполнение вычислений, пересылка данных между внутренними регистрами (обработка информации происходит только в регистрах процессора), управление ходом вычислительного процесса.

Процессор является одним из тех устройств, который все время должны работать. Процессор ПК не может быть выключен. Даже если на наш взгляд процессор ничего не делает, все равно выполняется какая-то программа. Например, он успевает несколько раз в течении секунды подзарядить оперативную память, обслужить внутренние часы компьютера, отдать распоряжение, как правильно отображать информацию на экране, и выполнить множество прочих дел.

Процессор работает, по сравнению с другими устройствами компьютера, с наибольшей скоростью. И самым медленным по сравнению с ним являются внешние устройства, в том числе и человек. Так, например, работая с клавиатурой, человек отправляет в компьютер в среднем 1 байт в секунду (нажимая на 1 клавишу в секунду). Процессор обрабатывает такую информацию за 0,000001 секунды.

Компания Intel является основным производителем процессоров. Она обеспечивает около 80% мирового производства ЦП. На самом деле основными производителями процессоров и других комплектующих ПК являются страны третьего мира - Гонконг, Южная Корея, Тайвань и др. Они работают по технологии, разработанной корпорацией Intel, и под ее строгим контролем.

Корпорация AMD занимает второе место в мире по производству процессоров и обеспечивает около 20% их мирового производства (типы процессоров – Athlon 64, Sempron)

За всю 30-летнюю историю процессоров сменилось несколько поколений процессоров Intel: 086, 286, 386, 486, Пентиум.

Каждое поколение процессоров отличается не просто скоростью, но еще и формой, внешним видом, и самое главное внутренним устройством, архитектурой. Поколения процессоров обычно совместимы между собой, то есть программное обеспечение, написанное для более старого процессора будет работать и на новом. Бывает и обратное, но это скорее исключение, чем правило.

Пентиум4 – предназначен для высокопроизводительных компьютеров с расширенными мультимедийными функциями;

CeleronD – выпускается для недорогих домашних и офисных компьютеров. Является упрощенной версией Пентиум4, отличается от него уменьшенной тактовой частотой. CeleronD и Пентиум4 совместимы по гнездам и поэтому взаимозаменяемы.

Основными характеристиками микропроцессоров являются:

- **Быстродействие**, которое в значительной степени зависит от тактовой частоты микропроцессора. Тактовая частота указывает, сколько элементарных операций микропроцессор выполняет в одну секунду и измеряется в мегагерцах (тактовая частота Intel PentiumPro, 2 до 500 МГц).

- **Архитектура**, которая определяет, какие данные микропроцессор может обрабатывать, какие машинные инструкции входят в набор выполняемых им команд, как происходит обработка данных, каков объем внутренней памяти микропроцессора.

2. Слоты для установки плат расширения служат для подключения звуковой карты, видеокарты, внутреннего модема, сетевой карты и т.д.: AGP, PCI и ISA.

3. Память. Основными видами внутренней памяти являются:

- Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ), которое служит для хранения неизменяемой программной и справочной информации (изменить информацию в ПЗУ

нельзя). Обладает относительно небольшим объемом и невысоким быстродействием, преимущество – энергонезависимость, т.е. сохраняет данные после выключения ПК.

• Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ). Оперативная память достаточно дорогая часть ПК. **Основная функция** – временное хранение данных и программ во время работы компьютера. Обладает достаточно высоким быстродействием (название «оперативное» это устройство получило потому, что работает очень быстро), объем оперативной памяти можно наращивать до весьма значительных величин.

ОЗУ разбито на ячейки, помещенную туда информацию можно считывать сколько угодно раз. Для изменения содержания ячейки туда просто засыпается другая информация, которая хранится до следующего изменения или выключения ПК, или сбоя электропитания. Таким образом, ОЗУ – энергозависимая память Каждая ячейка ОЗУ имеет свой уникальный адрес, поэтому запись или считывание информации осуществляется именно по этому адресу.

Достоинства ОП – высокое быстродействие, возможность обращения к каждой ячейке памяти отдельно (прямой адресный доступ к ячейке). **Недостаток** – после выключения компьютера, информация, которая находилась в ОЗУ пропадает

Элементы оперативной памяти для ПК реализуются в виде модулей. Модуль памяти конструктивно представляет собой узкую текстолитовую плату с печатным монтажом и «ножевыми» контактными разъемами. На плате может размещаться до 8 микросхем памяти. Девятая обычно используется для формирования контрольного разряда. На материнской плате устанавливаются несколько свободных разъемов (слотов расширения) для установки в них модулей памяти. Пользователь сам решает, какое количество модулей установить, чтобы обеспечить необходимый для него задач объем памяти.

Используются модули 2-х типов: SIMM, имеющие 72 контакта на одной стороне модуля; и двусторонние модули DIMM, имеющие 168 контактов. Количество слотов обоих типов может варьироваться от 2 до 4. Материнскую плату выбирать лучше со слотами с более быстрой оперативной памятью DIMM.

4. КЭШ-память – высокоскоростная статическая память, использующаяся для ускорения доступа к данным, хранящимся в более медленной, но дешевой динамической памяти. Ускорение доступа производится, когда процессор многократно обращается к одним и тем же данным или командам программы. Кэш сохраняет последние данные и команды, и процессор быстро считывает их из кэша.

5. BIOS (базовая система ввода-вывода) – является энергонезависимой памятью, питание которой осуществляется от специального аккумулятора, находящегося на системной плате (вот почему при включении компьютера всегда есть данные о времени, дате и т.д.). Эта микросхема содержит специальные программы, которые осуществляют тестирование главных устройств ПК после его включения.

Для связи основных устройств компьютера между собой используется специальная информационная магистраль, обычно называемая инженерами **шиной**. **Шина** – это набор проводников, по которым информация передается от одного устройства к другому. Шина состоит из трех частей.

Шина адреса, на которой устанавливается адрес памяти или устройства, с которым будет происходить обмен информацией.

Шина данных, по которой собственно и будет передана необходимая информация.

Шина управления, регулирующая этот процесс.

Основными параметрами являются разрядность шины и тактовая частота. Большинство системных плат поддерживают 32-разрядные шины. Однако уже появились компьютеры с 64-разрядными шинами. Тактовая частота шины у хороших системных плат составляет 133 МГц.

7. Контроллеры портов - разъемы на задней стенке компьютера, предназначенные для подключения таких внешних устройств, как принтер, модем, мышь. Порты бывают

последовательные и параллельные. К последовательным портам подсоединяются медленно действующие или удаленные устройства – мышь, модем; к параллельным – сканер, принтер. Клавиатура и монитор подключаются к специализированным портам.

Видеосистема компьютера состоит из 3 компонентов:

- Монитор
- Видеоадаптер
- Программное обеспечение (драйверы видеосистемы – управляющие программы)

Видеоадаптер – это электронная плата, которая обрабатывает видеоданные (текст и графику), посылает в монитор сигналы управления. Монитор преобразовывает эти сигналы в зрительные образы, а программные средства обрабатывают видеоЗображения.

Монитор – устройство визуального отображения информации (в виде текста, чертежей, таблиц, рисунков и т.д.). Является самым важным звеном в процессе диалога человека с компьютером.

Размер экрана монитора измеряется между противоположными углами по диагонали. Измеряются в дюймах (1 дюйм=2,54 см) и обычно составляет 14, 15, 17, 19, 20, 21 дюйм. Чем больше размер экрана, тем комфортней за ним работать. Основными параметрами экранного изображения являются графическое разрешение и цветовое разрешение (глубина цвета). Рассмотрим эти параметры.

1. Изображение экрана состоит из небольших точек – пикселей. Количество этих точек может быть разным и зависит от монитора и свойств видеокарты. Чем больше точек на экране, тем больше его разрешение и тем больше информации можно разместить на экране. Чем выше разрешение, тем меньше размер каждой точки, тем выше четкость изображения. При этом на экране можно разместить больше объектов. Но при этом отдельные элементы становятся слишком мелкими, и это вызывает перенапряжение глаз. Чтобы совместить высокое разрешение и хорошую разборчивость деталей, надо использовать мониторы большего размера. Например разрешение экрана 640*480, 1280*1024.

2. Цветовое разрешение определяет количество цветовых оттенков, которое можно отобразить на экране одновременно. Предельное цветовое разрешение зависит от объема видеопамяти.

Т.к. монитор может являться источником опасности для здоровья человека, конструкторы и разработчики уделяют огромное значение безопасности его использования. С каждым новым поколением мониторы становятся все более совершенными и безопасными при эксплуатации и утилизации.

В современных компьютерах используются два типа мониторов: на базе электронно-лучевых трубок (кинескоп) и жидкокристаллические дисплеи. Принцип действия мониторов на базе ЭЛТ практически не отличается от обычных телевизоров. Пучок электронов, испускаемых электронной пушкой, модулируется специальными электродами и попадает на экран, покрытый люминофором.

Все шире используются плоские **жидкокристаллические мониторы**. Жидкие кристаллы – это особое состояние некоторых органических веществ, в котором они обладают текучестью и свойством преобразовывать пространственные структуры, подобные кристаллическим. Создается высококачественное изображение, передающее более 15 миллионов цветовых оттенков. По компактности они занимают в 2-3 раза меньше места, потребляют гораздо меньше электроэнергии и не излучают электромагнитных волн, воздействующих на здоровье. Недостатком этих мониторов пока является значительно более высокая цена, чем у обычных мониторов.

Клавиатура - это основное стандартное устройство для ввода информации в компьютер. Клавиатура – стандартное устройство, поэтому не нуждается в поддержке специальными системными программами. Необходимое ПО для начала работы

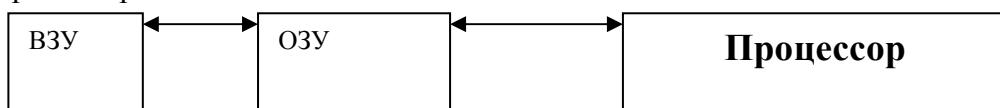
клавиатуры уже имеется в ПЗУ и поэтому компьютер реагирует на нажатие клавиш сразу после включения.

Мышь - это электромеханическое устройство, облегчающее ввод информации в компьютер.

2. Устройства внешней памяти.

Оперативная память ЭВМ обладает рядом недостатков, связанных с технологией ее изготовления. Даже сегодня она не обладает достаточно большим объемом и не вмещает громадных объемов информации. Кроме того, содержимое ОЗУ теряется при выключении компьютера. Поэтому наличие в компьютерной системе еще одного вида памяти – внешней, позволило устранить эти недостатки. Основной функцией внешней памяти является способность долговременно хранить информацию. Кроме этого, внешняя память имеет большой объем и дешевле оперативной. И еще, носители внешней памяти обеспечивают перенос информации с одного компьютера на другой, что важно в ситуации, когда отсутствуют компьютерные сети.

Внешняя память – это место длительного хранения данных (программ, результатов расчетов, текстов и т.д.), не используемых в данный момент в оперативной памяти компьютера. Внешняя память является энергозависимой, но не имеет прямой связи с процессором.



Для работы с внешней памятью необходимо наличие накопителя и носителя.

Накопитель – устройство, обеспечивающее запись и считывание информации: накопитель на гибких магнитных дисках, накопитель на жестких магнитных дисках, накопители CD-ROM, CD-RW, DVD.

Носитель – устройство хранения: гибкие магнитные диски (флоппи диск), жесткие магнитные диски, диски CD-ROM, CD-RW, DVD.

1. Накопитель на жестком диске (винчестеры, HDD). Винчестер представляет собой герметическую коробку, в которой находятся несколько магнитных дисков, объединенных в один пакет, и устройство для чтения и записи на эти диски. Предназначен для хранения информации, используемой при работе с компьютером: системных программ, редакторов документов, трансляторов с языков программирования.

Основными характеристиками жесткого диска являются его емкость и быстродействие. **Информационная емкость винчестера** – это количество информации, которое можно записать на диске. Первые винчестеры, устанавливаемые на IBM-совместимые компьютеры, имели емкость около 20 Мбайт. Современные накопители имеют емкость в несколько десятков и даже сотен гигабайт. **Быстродействие** характеризуется скоростью чтения/записи данных и среднее время доступа.

Данные записываются на диск в виде концентрических окружностей, называемых дорожками. Каждая дорожка состоит из нескольких отрезков – секторов.

2. Гибкие магнитные диски (дискеты, флоппи-дискеты). Дискета представляет собой полимерную пластинку, на которой с обеих сторон нанесено магнитное покрытие, помещенное в квадратный конверт.

Позволяют переносить документы и программы с одного компьютера на другой, хранить информацию, не используемую постоянно в компьютере, делать архивные копии информации, содержащейся на жестком диске.

Различают дискеты 5,25 и 3,5 дюймов. Дискеты 5,25 не используются. В настоящее время на компьютерах устанавливаются исключительно 3,5 дюймовые дисководы, информационная емкость составляет 1,44 Мбайта.

Недостатки: имеют значительно меньшую информационную емкость, процесс чтения и записи информации занимает больше времени, низкая надежность хранения

информации. Для записи и чтения информации необходимо разбиение дискеты на определенные участки.

Неоспоримое преимущество – возможность передачи информации с одного компьютера на другой. Несмотря на свою простоту и дешевизну дискеты до сих пор используются, ими снабжаются практически все, даже самые продвинутые и дорогостоящие компьютеры.

3. Оптические накопители. Впервые компакт-диски (**CD**) начали использовать исключительно для цифровой записи звука и требовали для воспроизведения специального устройства – CD-плеера. Появление этой технологии ознаменовало новую эру в звукозаписи. Ни одно из звукозаписывающих устройств прошлых поколений не может сравниться с этой технологией ни по качеству записи, ни по компактности носителя, ни по цене. Дальнейшее развитие этой технологии позволило использовать компакт диски для записи любой цифровой информации и, как следствие, определило популярность CD для хранения информации в ПК. В настоящее время привод CD-ROM стал устройством, входящим в стандартную комплектацию ПК. Стандартные средства Windows позволяют считывать с дисков практически любую информацию. Это могут быть программы, данные, музыка, статическое изображение или видео. Основными параметрами являются скорость работы CD-ROM (скорость считывания данных) и время доступа.

4. Стимер – это устройство для записи информации на магнитную ленту, т.е. это магнитофон со специальными возможностями, который записывает информацию с компьютера на магнитную дискету с одновременным ее сжатием. Назначение: используется в системах резервного сохранения информации с жесткого диска. На одной кассете может поместиться информация со всего жесткого диска. В серьезных организациях в конце рабочего дня или недели вся информация с винчестера записывается на стример.

5. Съемный диск – флэш карта.

3. Дополнительные устройства ввода-вывода информации

К системному блоку компьютера можно подключить различные устройства ввода-вывода информации, расширяя тем самым его функциональные возможности.

- Манипуляторы (джойстик, трекбол, световое перо). **Трекбол** – стационарный аналог мыши, используется в основном в портативных ПК. **Световое перо** – устройство, напоминающее обычную ручку только с проводом. Данное устройство по возможностям сходно с мышью с той разницей, что мышью вы водите по столу, а световым пером по экрану. Недостаток – необходимо все время держать руку на весу, от чего она быстро устает. **Тачпад** – сенсорная панель, чувствительная к нажатию пальцев. **Джойстик** – манипулятор в виде укрепленной на шарнире ручки с кнопкой. Употребляется в основном для компьютерных игр.

- **Сканер** - устройство для считывания графической и текстовой информации в компьютер. С помощью специального программного обеспечения компьютер может распознавать символы во введенной через сканер картинке, это позволяет быстро вводить напечатанный (а иногда и рукописный) текст в компьютер. Сканеры бывают настольные и ручные. Отличаются друг от друга разрешающей способностью, количеством воспринимаемых цветов или оттенков серого цвета.

- **Графический планшет** – устройство для ввода контурных изображений (диджитайзер). Используется, как правило, в системах автоматического проектирования для ввода чертежей в компьютер.

- **П р и н т е р** – для вывода текстовой и графической информации (матричный, струйный, лазерный, литерный). **Матричные принтеры** печатают специальными иголочками, ударяющими по красящей ленте и таким образом рисующими некоторую комбинацию точек, которая и изображает собой букву или цифру. Они

недороги, но работают очень медленно и более или менее противно тарахтят. **В струйных принтерах** изображение формируется микрокаплями специальных чернил, выдуваемых на бумагу с помощью сопел. Этот способ печати обеспечивает более высокое качество и скорость печати и по сравнению с матричными принтерами, он очень удобен для цветной печати. Основной недостаток – высокая требовательность к качеству бумаги, частая смена чернильниц. **Лазерные** принтеры работают быстро и бесшумно, дают очень высокое качество печати, но дороги. В этих принтерах для печати используется принцип ксерографии: изображение переносится на бумагу со специального барабана, к которому электрически притягиваются частицы краски. Но самое главное, чтобы ваш принтер подходил к тем программам, с которыми вы будете работать. Поэтому хотя бы с этой точки зрения лучше покупать принтеры известных фирм (Epson, Hewlett Packard), драйверы для которых существуют во всех серьезных и популярных программах. **Литерные** принтеры (барабанные) – самые «быстрые» принтеры. Основной недостаток – низкое качество печати, ограниченность используемых символов.

- **Графопостроители** (плоттер) – устройство для вывода на бумагу графической информации, т.е. схем, чертежей, графиков. Применяются в картографии, архитектуре, при изготовлении сложных планов. Графопостроители – это механические устройства, в которых закреплено специальное перо. Чтобы нарисовать график или символ, перо передвигается по бумаге. Перо может быть заполнено цветной пастой или чернилами. Многоперьевые графопостроители могут по команде менять рисующее перо, что позволяет выполнять многоцветные изображения.

- **Звуковые колонки и наушники** подключаются к выходу звуковой платы. Звуковая плата – это наиболее позднее устройство ПК, которое выполняет операции, связанные с обработкой звука, речи, музыки.

- **Устройства компьютерной связи:** модем или факс-модем используются для обмена информацией с другими компьютерами через телефонные коммуникации. Служат для передачи и приема графических и текстовых изображений, а также различных файлов по телефонным линиям.

1.5. Лекция № 11, 12 (4 часа)

Тема: «Понятие ПО»

1.5.1. Вопросы лекции:

1. Классификация прикладного программного обеспечения
2. Понятие ППП
3. Структура и основные компоненты ППП
4. Этапы развития ППП

1.5.2. Краткое содержание вопросов

1. Классификация прикладного программного обеспечения.

ППП представляет собой распространенный класс программных продуктов, представляющий наибольший интерес для пользователя.

Программы общего назначения:

1. Программы для работы с текстами

Текстовые процессоры – программы для создания, редактирования и оформления текстовых документов (MS Word, Лексикон).

Настольные издательские системы – это программы компьютерной верстки и подготовки изданий к тиражированию. Издательские системы применяются при создании печатной продукции: для оформления журналов и книг, красочных рекламных буклетов и при выполнении прочих задач, решение которых невозможно или трудновыполнимо при использовании обычных текстовых редакторов.

Для повышения грамотности выпускаемых книг, газет и других изданий предназначены *программы проверки правописания*.

Программы – переводчики (Stylus)

Программы – словари дают не только письменный перевод выделенных слов, но и устный, что облегчает понимание и усваивание слов, написанных на иностранном языке. (Lingvo)

2. Системы обработки финансово-экономической информации

Должностные обязанности многих специалистов зачастую связаны с обработкой различных таблиц, так как в большинстве случаев экономическая информация представляется в виде табличных документов. Для обработки этой информации используются табличные процессоры, специализированные бухгалтерские и банковские программы (для внутрибанковских и межбанковских расчетов), специализированные программы финансово-экономического анализа и планирования. (Microsoft Excel, 1С:бухгалтерия, Аналитик, БЭСТ-Ф, Галактика)

Такие программы очень удобны и широко применяются, так как сами пересчитывают все итоговые и промежуточные данные при изменении исходных параметров.

3. СУБД (система управления базой данных). Специалистам часто приходится работать с большими объемами данных с целью поиска различных сведений, необходимых для подготовки документов. Для облегчения такого рода работ были созданы СУБД. База данных – совокупность специально организованных и логически упорядоченных данных. **Система управления базами данных** - это совокупность средств и методов сбора, регистрации, хранения, упорядочения, поиска, выборки и представления информации в БД.

СУБД позволяют хранить большие объемы информации и быстро находить нужные данные. При работе с традиционной бумажной картотекой сотруднику приходится постоянно иметь дело с большим объемом данных. При этом на практике карточки очень часто бывают отсортированы не по тому признаку, который необходим в данный момент. Использование СУБД значительно упрощает задачу поиска необходимых данных, причем пользователь практически не ограничен в выборе критериев поиска.

(MS Access, Paradox, FoxPro).

4. Компьютерная графика и анимация – средства создания неподвижных и движущихся объектов (графические редакторы, Paint, Photoshop, CorelDraw).

5. Средства создания презентаций – программы создания и показа наборов слайдов. Качественно подготовленные презентации, дополненные необходимой видео- и аудиоинформацией, все чаще демонстрируются на переговорах, конференциях и других мероприятиях. Это позволяет сделать информацию наглядной и запоминающейся. (MS PowerPoint).

6. Математические пакеты – MathCAD, Mathematica, которые позволяют выполнять математические вычисления не только в числовой, но и в аналитической (символьной) форме.

7. Музыкальные редакторы позволяют самому писать музыку, редактировать мелодии. (Scream Tracker).

8. Средства электронных коммуникаций – программы для работы в компьютерной сети. (Internet Explorer, Outlook Express).

9. Обучающие и тестирующие программы предназначены для получения новых знаний, для тестирования по различным дисциплинам, для приема экзаменов и зачетов (клавиатурные тренажеры, тесты).

10. Справочники и энциклопедии. Поиск информации по различным направлениям (энциклопедия Кирилла и Мефодия).

11. Игры – программы для организации досуга и обучения (стратегия, лабиринты, логика).

12. Программные средства мультимедиа. Этот класс программных продуктов сформировался в связи с изменением среды обработки данных, появлением лазерных

дисков, расширением состава периферийного оборудования, развитием сетевой технологии. Условно можно выделить 6 основных компонентов, характеризующих мультимедийное представление информации: текст, графика, фотография, звук, анимация и видео.

2. Понятие ППП.

Прикладное программное обеспечение (ППО)

– это совокупность программ, предназначенных для решения пользователем конкретных задач в различных областях его деятельности. Данный вид программного обеспечения еще известен как "**пакеты прикладных программ**" (ППП). Как правило, ППП – это стандартные пакеты, разработанные не отдельными пользователями, а фирмами – разработчиками программного обеспечения.

3. Структура и основные компоненты ППП

ППП представляет собой распространенный класс программных продуктов, представляющий наибольший интерес для пользователя.

Программы общего назначения:

2. Программы для работы с текстами

Текстовые процессоры – программы для создания, редактирования и оформления текстовых документов (MS Word, Лексикон).

Настольные издательские системы – это программы компьютерной верстки и подготовки изданий к тиражированию. Издательские системы применяются при создании печатной продукции: для оформления журналов и книг, красочных рекламных буклетов и при выполнении прочих задач, решение которых невозможно или трудновыполнимо при использовании обычных текстовых редакторов.

Для повышения грамотности выпускаемых книг, газет и других изданий предназначены *программы проверки правописания*.

Программы – переводчики (Stylus)

Программы – словари дают не только письменный перевод выделенных слов, но и устный, что облегчает понимание и усваивание слов, написанных на иностранном языке. (Lingvo)

2. Системы обработки финансово-экономической информации

Должностные обязанности многих специалистов зачастую связаны с обработкой различных таблиц, так как в большинстве случаев экономическая информация представляется в виде табличных документов. Для обработки этой информации используются табличные процессоры, специализированные бухгалтерские и банковские программы (для внутрибанковских и межбанковских расчетов), специализированные программы финансово-экономического анализа и планирования. (Microsoft Excel, 1С:бухгалтерия, Аналитик, БЭСТ-Ф, Галактика)

Такие программы очень удобны и широко применяются, так как сами пересчитывают все итоговые и промежуточные данные при изменении исходных параметров.

3. СУБД (система управления базой данных). Специалистам часто приходится работать с большими объемами данных с целью поиска различных сведений, необходимых для подготовки документов. Для облегчения такого рода работ были созданы СУБД. База данных – совокупность специально организованных и логически упорядоченных данных. **Система управления базами данных** - это совокупность средств и методов сбора, регистрации, хранения, упорядочения, поиска, выборки и представления информации в БД.

СУБД позволяют хранить большие объемы информации и быстро находить нужные данные. При работе с традиционной бумажной картотекой сотруднику приходится постоянно иметь дело с большим объемом данных. При этом на практике карточки очень часто бывают отсортированы не по тому признаку, который необходим в

данный момент. Использование СУБД значительно упрощает задачу поиска необходимых данных, причем пользователь практически не ограничен в выборе критериев поиска.

(MS Access, Paradox, FoxPro).

4. Компьютерная графика и анимация – средства создания неподвижных и движущихся объектов (графические редакторы, Paint, Photoshop, CorelDraw).

5. Средства создания презентаций – программы создания и показа наборов слайдов. Качественно подготовленные презентации, дополненные необходимой видео- и аудиоинформацией, все чаще демонстрируются на переговорах, конференциях и других мероприятиях. Это позволяет сделать информацию наглядной и запоминающейся. (MS PowerPoint).

6. Математические пакеты – MathCAD, Mathematica, которые позволяют выполнять математические вычисления не только в числовой, но и в аналитической (символьной) форме.

7. Музыкальные редакторы позволяют самому писать музыку, редактировать мелодии. (Scream Tracker).

8. Средства электронных коммуникаций – программы для работы в компьютерной сети. (Internet Explorer, Outlook Express).

9. Обучающие и тестирующие программы предназначены для получения новых знаний, для тестирования по различным дисциплинам, для приема экзаменов и зачетов (клавиатурные тренажеры, тесты).

10. Справочники и энциклопедии. Поиск информации по различным направлениям (энциклопедия Кирилла и Мефодия).

11. Игры – программы для организации досуга и обучения (стратегия, лабиринты, логика).

12. Программные средства мультимедиа. Этот класс программных продуктов сформировался в связи с изменением среды обработки данных, появлением лазерных дисков, расширением состава периферийного оборудования, развитием сетевой технологии. Условно можно выделить 6 основных компонентов, характеризующих мультимедийное представление информации: текст, графика, фотография, звук, анимация и видео.

4. Этапы развития ППП

ПК – это устройство, не способное мыслить самостоятельно, как человек. Для того, чтобы компьютер мог работать с информацией – получать ее, хранить, обрабатывать, передавать – его необходимо научить выполнять все эти действия. Научить – значит построить работу компьютера по инструкции, в которой указано, что надо делать. Такая инструкция должна содержать строгую последовательность команд на языке, понятном компьютеру, т.е. сообщить ему, как надо обрабатывать данные для получения желаемого результата. Такая инструкция называется программой. Компьютер без программы – это бесполезный хлам, груда железа. И только программы делают его нашим помощником для обработки информации.

Программа должна быть написана на языке, понятном компьютеру. И такой язык существует. Он так и называется – машинный язык. Слова этого языка представляют собой последовательность нулей и единиц.

Самые первые программы разрабатывались непосредственно на машинном языке и не все люди могли заниматься их разработкой, только профессиональные программисты. В 60-е годы начались разработки ЯП высокого уровня, которые позволили существенно облегчить работу программистов, и создание программ стало доступно даже для начинающих программистов.

Несколько слов о том, как компьютер «учился» обрабатывать информацию.

Изначально компьютер в 50-60 годы мог только вычислять, т.е. обрабатывать числовую информацию.

В 70-е годы компьютер научился работать с текстом.

В 80-е годы появились первые компьютеры, способные работать с графической информацией. Сейчас компьютерная графика является самой интересной областью ИТ и используется в компьютерных экспериментах, в Интернете, телевидении и кино.

В 90-е годы компьютер получил возможность обрабатывать звуковую информацию.

Программа – это последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки информации.

Программирование – деятельность человека по созданию программы (т.е. необходимо команды преобразовать в форму, понятную для компьютера и этот процесс называется программированием).

Все программы хранятся во внешней и постоянной памяти компьютера. Но, для того, чтобы компьютер мог выполнить ту или иную обработку информации по соответствующей программе, она должна быть загружена в оперативную память.

Программы создавались в течение нескольких десятилетий и поэтому сегодня их насчитывается огромное количество. Все используемые в компьютере программы называются ПО.

Программное обеспечение (ПО) – все многообразие программ, используемых в ПК.

1.6 Лекция № 13, 14 (4 часа).

Тема: «Служебные программы»

1.6.1. Вопросы лекции:

- 1.1. Назначение и виды сервисных программ
- 1.2. Программы контроля и диагностики компьютера. Файловые менеджеры
- 1.3. Программы записи, обслуживания магнитных и компакт-дисков
- 1.4. Программы обслуживания ОС Windows

1.6.2. Краткое содержание вопросов

1. Назначение и виды сервисных программ

Сервисные программы – это особый класс программ, предназначенный для обслуживания компонентов компьютерной системы и оптимизации ее работы. Своевременное обслуживание повышает надежность компьютера, а оптимизация – его быстродействие.

В стандартную поставку Windows входит целый ряд таких программ, доступ к которым осуществляется по пути: **Пуск\ Программы\ Стандартные\ Служебные**. В этой папке собраны программы, предназначенные для обслуживания дисков.

1.Проверка диска – позволяет проверить жесткие и гибкие диски на наличие физических или логических ошибок и по возможности исправляет их.

Логические ошибки могут возникнуть вследствие неправильного выключения компьютера или интенсивного использования диска.

Физические нарушения на гибких дисках – это дефекты магнитного покрытия поверхности диска. Они могут появляться в процессе длительной эксплуатации диска.

2.Дефрагментация диска – позволяет оптимизировать физическое расположение файлов на диске для того, чтобы ускорить работу компьютера. Если данные записаны на диске не непрерывно, а фрагментами, то доступ к ним занимает большой промежуток времени, чем могло бы быть при непрерывной записи. Такая ситуация возникает тогда, когда происходит интенсивная работа с диском, т.е. информация часто записывается и удаляется. При форматировании жесткий диск разбивается на кластеры – фрагменты поверхности диска, на которую можно записать 32 Кбайт информации. Каждый кластер имеет свой номер. Таким образом каждый файл имеет свой адрес – номер кластера, с которого начинается запись файла на диск.

Информация о записанных на диске файлах расположена в Таблице размещения файлов (FAT). В процессе работы приходится не только создавать файлы и сохранять их на диске, но и удалять. На месте удаленных файлов образуются дыры, т.е. свободное, неиспользованное дисковое пространство.

T	FA	F1	F2	F3	F4	F5	F6
T	FA		F2	F3	F4		F6

Допустим, что в процессе дальнейшей работы появляется необходимость записать на диск файл F7 достаточно большого размера. Каким образом поступит ОС? Она вначале заполнит первую дыру, затем сведенную, а оставшуюся информацию запишет в конец используемой области диска. Таким образом, файл F7 будет разбит на 3 фрагмента, которые записываются в трех различных областях диска.

t	Fa	F7	F2	F3	F4	F7	F6	F7
	1				2			3

Чем больше степень фрагментации файла, тем больше время его считывания.

Дефрагментация позволяет ускорить выполнение программ за счет перераспределения файлов (стремится сделать их запись непрерывной) и неиспользуемого объема на жестком диске.

3. Программа «Очистка диска» позволяет освободить место на жестком диске. Она проверяет диск и выводит перечень временных файлов и файлов, загружаемых из Интернет, а также ненужных программных файлов, которые не жалко удалить.

4. Программа «Сведения о системе» - отображает текущие сведения о системе. Сотрудникам служб технической поддержки для устранения неполадок в конфигурации компьютера, окно программы «Сведения о системе» позволяет быстро собрать данные, необходимые для устранения неполадок.

5. Архивация данных – создает архивные копии данных для предотвращения их утраты.

Архиваторы - это специализированные программы, предназначенные, прежде всего для компрессии файлов, т.е. для уменьшения их размера и соответственно занимаемого ими дискового пространства.

Компрессия файлов осуществляется за счет их кодирования определенным способом. В результате чего мы получаем файл, содержащий ту же самую информацию, но представленную в другом виде.

Архиваторы используются для:

- Создания резервных копий документов
- Создание архива документов определенного класса (бухгалтерская документация за истекший год)
- Переноса системы файлов из одного компьютера на другой (за счет уменьшения объема информации уменьшается количество дисков для переноса)
- Передача данных по компьютерным сетям (архивный файл передается быстрее, а значит и дешевле).

Разархивация – процесс восстановления файлов из архива в таком виде, какой они имели до загрузки в архив.

Наиболее популярные архиваторы: PKZIP/ PK UNZIP, ARJ, для Windows - WinZip, WinArj, WinRaz. Архивный файл созданный одним упаковщиком чаще всего нельзя прочесть другим.

2. Программы контроля и диагностики компьютера. Файловые менеджеры

Программы диагностики – проверяют работу основных устройств компьютера.

7. Программы обслуживания дисков - программные средства для восстановления удаленных файлов, восстановление информации поврежденных файлов и каталогов, профилактика файловой системы. Программы-утилиты из пакета Norton Utilities.

8. Антивирусные программы – программы обнаружения компьютерных вирусов и их уничтожения (DrWeb, антивирус Касперского).

Заражение вирусом может происходить через сменные носители информации (гибкие диски или компакт-диски) или по сетям.

Результаты деятельности вирусов могут быть очень различными: от относительно безобидных последствий (вирус Beer) до катастрофических (вирус OneHalf).

В настоящее время известно более 5000 программных вирусов, их можно классифицировать по следующим признакам:

1. среде обитания
2. способу заражения среды обитания
3. воздействию
4. особенностям алгоритма

В зависимости от **среды обитания** вирусы можно разделить на:

- **файловые вирусы** поражают и паразитируют исполняемые файлы с расширением *.COM и *.EXE;
 - **загрузочные** – поражают загрузочные области диска и становятся резидентными, т.е. остаются в оперативной памяти и готовы к заражению новых файлов ;
 - **комбинированные** – могут поражать и файлы, и загрузочные сектора дисков. Таких файлов известно немного, но зато среди них есть очень разрушительные;
 - **сетевые вирусы** существуют и размножаются в среде локальных и глобальных сетей.

3. Программы записи, обслуживания магнитных и компакт-дисков

Включение компьютера – это самый ответственный момент его работы. В первую очередь необходимо загрузить ОС в оперативную память. Но сделать это процессор может только тогда, когда получит соответствующие команды. Где взять эти команды, если при включении компьютера оперативная память пуста, внешние устройства не действуют, а прямого доступа к дискам внешней памяти процессор не имеет? Где взять самую первую, стартовую команду?

Решение этой проблемы состоит в последовательной, поэтапной загрузке ОС.

1. Первую свою команду компьютер получает от ПЗУ – микросхемы, которая расположена на материнской плате. В ПЗУ находится программа тестирования компьютера BIOS. Работа BIOS отображается на экране белыми бегущими строками. В этот момент компьютер проверяет свои устройства – оперативную память, жесткий диск и дисководы, наличие клавиатуры и др. устройств. Если что-то не работает, BIOS докладывает о неисправности или дает команду загрузить с жесткого диска в оперативную память специальную программу.

2. Эта программа находится в специальном загрузочном секторе диска и называется Master Boot (загрузчик ОС). Она очень маленькая и ее основное назначение – считать в ОЗУ ОС с системного диска. Если системные диски отсутствуют в компьютере не монитора появляется сообщение «Non System disk» и загрузка ОС прекращается, компьютер остается неработоспособным. Если же все в порядке, загрузчик считывает ОС с диска в оперативную память.

3. После окончания загрузки ОС управление передается командному процессору и на экране появляется графический интерфейс. Отныне все, что мы делаем с компьютером, происходит под управлением ОС.

3.4. Программы обслуживания ОС Windows

Операционная система (ОС) – это комплекс системных программ, обеспечивающий совместное функционирование всех устройств компьютера и поддерживающий работу всех его программ.

- Быть общепризнанной и использоваться как стандартная система на многих компьютерах;
- Работать со всеми устройствами компьютера, в том числе и выпущенными давно;
- Обеспечивать запуск самых разных программ, написанных разными людьми и в разное время;
- Предоставлять средства для проверки, настройки, обслуживания компьютерной системы.
- осуществляет управление компьютером и его ресурсами
- обеспечивает хранение информации во внешней памяти и обмен с устройствами ввода-вывода, т.е. ОС отвечает за правильный ввод информации с устройств ввода и ее вывод на монитор, принтер и т.д.
- запускает другие (прикладные) программы на исполнение
- обеспечивает корректный выход из прикладных программ и выключение компьютера.
- осуществляет диалог с пользователем.

ОС является достаточно сложно организованной программой, и более уместно говорить о ней, как о целом комплексе программ. Таким образом, в состав ОС входят следующие модули.

Модуль	Назначение
Управление файловой системой	Управление хранением информации на дисках внешней памяти
Командный процессор	Специальная программа, которая запрашивает у пользователя команды и выполняет их
Драйверы устройств	Программа для работы с устройствами компьютера. К каждому устройству прилагается инструкция (программадрайвер), в которой описывается, как с ним должна работать ОС
Графический интерфейс	Благодаря графическому интерфейсу пользователь вводит команды с помощью мыши, что позволяет ему избегать ошибок при формировании текста команд, возникающих при вводе последних с клавиатур
Сервисные программы	Программы-утилиты, позволяющие обслуживать диски, выполнять операции с файлами, работать в сетях
Справочная система	Позволяет оперативно получать необходимую информацию о функционировании ОС в целом, так и о работе ее отдельных модулей.

1.7 Лекция № 15, 16 (4 часа).

Тема: «Классификация компьютерных сетей»

1.7.1. Вопросы лекции:

- 1.1. Основные понятия. Классификация компьютерных сетей
- 1.2. Локальные вычислительные сети
- 1.3. Глобальная вычислительная сеть
- 1.4. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям

1.7.2. Краткое содержание вопросов

1. Основные понятия. Классификация компьютерных сетей

Сеть – это группа компьютеров, соединенных между собой каналом связи. Канал связи обеспечивает обмен данными внутри сети, т.е. обмен данными между

компьютерами данной группы. Сеть может состоять из 2-3 компьютеров, а может объединять несколько тысяч ПК.

Назначение компьютерных сетей:

1. Совместный доступ к общим информационным ресурсам вне зависимости от территориального расположения.

2. Обмен информацией.

3. Возможность оперативного перемещения большого объема информации на любое расстояние.

Обмен данными между компьютерами может осуществляться по специальному кабелю, телефонной линии, волоконно-оптическому кабелю или по радиоканалу.

В компьютерном классе, лишь одна ЭВМ – рабочее место преподавателя – имеет дисковод, позволяющий сохранять на диске программы и данные всего класса, и принтер, с помощью которого можно распечатывать тексты. Для обмена информацией между рабочим местом преподавателя и рабочими местами учеников нужна сеть.

Для продажи железнодорожных или авиационных билетов, где одновременно участвуют сотни кассиров по всей стране, нужна сеть, связывающая сотни ЭВМ и выносных терминалов на пунктах продажи билетов.

2. Локальные вычислительные сети

Локальной вычислительной сетью называется объединение ЭВМ для совместного использования их ресурсов в пределах ограниченной территории.

Особенности ЛВС

1. Наличие единого для всех абонентов высокоскоростного канала связи.

2. В ЛВС практически нет помех, а потому передаваемая информация не имеет ошибок.

3. В ЛВС могут входить разнообразные и независимые устройства: большие, малые и средние ЭВМ, терминалы, различное оборудование.

4. Простота изменения конфигурации сети и среды передачи.

5. Низкая стоимость сети передачи данных по сравнению со стоимостью подключаемых устройств.

6. Электронная почта. Можно использовать ЛВС как почтовую службу и рассыпать служебные записки, сообщения, доклады другим пользователям.

7. Разделение технических средств. ЛВС позволяет некоторым пользователям на различных станциях совместно использовать одни и те же технические устройства

Топология ЛВС — это конфигурация сети, способ соединения элементов сети (компьютеров) друг с другом. На рис. 12.2 показаны четыре типа конфигураций ЛС: кольцевая, радиальная (звезда), шинная и древовидная.

Не следует думать, что рассматриваемые типы топологий представляют собой идеальное кольцо, идеальную прямую или звезду.

Соединения типа «Звезда». Каждый компьютер через специальный сетевой адаптер подключается отдельным кабелем к объединяющему устройству. При соединении типа «звезда» легко искать неисправность в сети, но это соединение не всегда надежно, поскольку выход из строя центрального узла может привести к остановке сети.

Соединение типа «общая шина». Все компьютеры сети подключаются к одному кабелю; этот кабель используется совместно всеми рабочими станциями по очереди. При таком типе соединения все сообщения, посыпаемые каждым отдельным компьютером, принимаются всеми остальными компьютерами в сети.

В этой типологии выход из строя отдельных компьютеров не приводит всю сеть к остановке, но труднее найти неисправность в кабеле. При обрыве кабеля (единого для всей сети) нарушается работа всей сети.

Соединение типа «кольцо». Данные передаются от одного компьютера к другому; при этом если один компьютер получает данные, предназначенные для другого компьютера, то он передает их дальше (по кольцу), а если данные предназначены именно

этому компьютеру, то он их у себя оставляет и дальше не передает.

Пользователей общей локальной сети принято называть **рабочей группой**, а компьютеры, за которыми они работают - **рабочими станциями**. Если сеть состоит только из рабочих станций пользователей, то ее называют **одноранговой сетью**. Одноранговые сети используются для обмена файлами. У каждого компьютера в такой сети есть свое имя. Члены рабочей группы могут обращаться по этим именам к дисковой памяти ПК своих коллег и копировать файлы на свой компьютер или копировать свои файлы на другие компьютеры. Возможность такого обмена обеспечивается специальной сетевой операционной системой. Средствами сетевой ОС можно защитить информацию от постороннего доступа. Таким образом, локальная сеть избавляет от необходимости использовать дискеты для переноса информации одного компьютера на другой.

Другой способ организации локальной сети - **сеть с выделенным** (главным) компьютером. Его называют **файл-сервером**. Все рабочие станции соединены с главной машиной (схема соединения «звезда»). Поэтому непосредственный обмен информацией происходит между сервером и каждой рабочей станцией. Конечно, в такой системе пользователи тоже могут обмениваться файлами, но «транзитом» через сервер.

3. Глобальная вычислительная сеть

Глобальная вычислительная сеть объединяет абонентов, расположенных в различных странах, на различных континентах. **Каналы передачи данных**: проводные (телефонные линии, электрический кабель), беспроводные (радиоканалы), оптические (оптоволокно).

Интернет - это суперсеть, охватывающая весь мир, представляющая из себя совокупность многих сетей, поддерживающих единый протокол TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

Протокол - это стандарт на представление, преобразование и пересылку информации в компьютерной сети. Образно можно сказать так: протокол - это определенный сетевой язык. Пока различные глобальные сети работали автономно, они «разговаривали на разных языках». Для их объединения понадобилось придумать общий язык (своеобразный сетевой эсперанто), которым стал протокол TCP/IP. Этот протокол поддерживается как программными, так и аппаратными средствами сети. Сводится он к стандартизации следующих процедур:

- разбиение передаваемых данных на пакеты (части);
- адресация пакетов и передача их по определенным маршрутам в пункт назначения;
- сборка пакетов в форму исходных данных.

При этом происходит контроль правильности приема-передачи пакета, правильности сборки всех переданных пакетов в нужном месте.

На базе протокола TCP/IP реализованы другие прикладные протоколы Интернет, составляющие основу сервиса в сети. Основой Интернет является система так называемых IP-адресов. Каждый хост-компьютер, включенный в Интернет, получает универсальный в рамках всей сети адрес. IP-адрес - это последовательность из четырех целых десятичных чисел, разделенных точкой. Например: 195.205.31.47. Поскольку Интернет - это сеть сетей, то первое число определяет сеть, к которой принадлежит компьютер, следующие числа уточняют координаты компьютера в этой сети.

Цифровая адресация является «внутренним делом» системы. Для пользователей она неудобна. Поэтому для пользователей используется буквенная форма записи адресов - доменные адреса. Домены - это символические имена, разделяемые точками. Пример доменного адреса: www.psu.ru. Адрес читается *справа налево*. Первый справа домен называется *суффиксом*. Чаще всего он определяет страну, в которой находится компьютер (таким образом, компьютер является элементом национальной сети). Например, ru - Россия, uk - Великобритания, fr - Франция. Адреса хост-компьютеров США обычно имеют суффикс, обозначающий их принадлежность к корпоративным сетям: edu -

научные и учебные организации, gov - правительственные организации, mil - военные и пр.

4. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям

Информационные услуги Интернет.

1. Электронная почта. С помощью почтовых программ Outlook Express и Netscape Messenger

2. Отправка и получение файлов с помощью FTP (File Transfer Protocol) – самый распространенный протокол сети

3. Система телеконференций. Другое название - группы новостей. Обслуживает подписчиков определенных тематических конференций, рассылая им материалы по электронной почте.

4. Поисковые службы

5. Форумы прямого общения (Chat-разговор) с помощью сети IRC - связка разных сетей, в каждом из которых сотни чатов и десятки тысяч пользователей.

6. Компьютерные игры.

7. Поиск информации через Gopher (система поиска и извлечения информации из сети с развитыми средствами многоуровневых меню, справочных книг, индексных ссылок и пр) и WWW (World Wide Web) – всемирная паутина. Это гипертекстовая информационная система в Интернет. В последнее время WWW и ее программное обеспечение становится универсальным средством информационных услуг в Интернет. Они обеспечивают пользователям доступ практически ко всем перечисленным выше ресурсам (FTP, e-mail, WAIS, Gopher и др.).

Основные понятия, связанные с WWW:

Web-страница - основная информационная единица в WWW, имеющая свой адрес;

Web-сервер - компьютер, хранящий Web-страницы и соответствующее программное обеспечение для работы с ними;

Web-браузер - клиент-программа, позволяющая извлекать и просматривать Web-страницы;

Web-сайт – совокупность тематически связанных Web-страниц.

Наиболее популярными Web-браузерами являются Internet Explorer и Netscape Navigator. Основная задача браузера - обращение к Web-серверу за искомой страницей и вывод страницы на экран. Простейший способ получения нужной информации из Интернет - указание адреса искомого ресурса.

Для хранения и поиска информации в Интернет используется универсальная адресация, которая носит название URL - Uniform Resource Locator. URL-адрес содержит информацию не только о том, где находится ресурс, но и по какому протоколу к нему следует обращаться. URL-адрес состоит из двух частей: первая (левая) указывает используемый протокол, а вторая (справа) - где именно в сети расположен данный ресурс (имя соответствующего сервера). Разделяются эти части двоеточием, например:

http://имя сервера/путь/файл

ftp:// - используется протокол ftp при обращении к ftp-серверам;

gopher:// - подключение к серверам Gopher;

http:// - использование протокола работы с гипертекстом (Hyper Text Transfer Protocol), который лежит в основе WWW. Этот тип связи надо указывать при обращении к любому WWW-серверу.

Вот пример адреса файла, содержащего дистанционный курс немецкого языка:

http://www.scholar.uric.ac.ru/Teafer/German/main.html

Кроме прямой адресации поиск информации в Internet может осуществляться по гиперссылкам.

В помощь пользователю в Интернет действует ряд специальных поисковых программ. Еще их называют поисковыми серверами, поисковыми машинами, поисковыми системами. Такая система постоянно находится в работе. С помощью специальных

программ-роботов она производит периодический обход всех Web-серверов и собирает сводную информацию об их содержании. По результатам таких просмотров организуются справочники, индексные списки с указанием документов, где встречаются определение ключевые слова. Затем по этим спискам обслуживаются запросы пользователей на поиск информации. Поисковая система выдает пользователю список адресов документов, в которых встречаются указанные пользователем ключевые слова. Ниже приведены адреса наиболее популярных российских поисковых серверов:

<http://russia.agama.com/Aport/>

<http://www.rambler.ru/>

1.8 Лекция № 17 (2 часа).

Тема: «Структура сети»

1.8.1. Вопросы лекции:

- 1.1. Структура сети. Протоколы IP и TCP
- 1.2. Адресация в сети
- 1.3. Поиск информации в сети Интернет.
- 1.4. Электронная почта

1.8.2. Краткое содержание вопросов

1. Структура сети. Протоколы IP и TCP

Структура сети. Протоколы IP и TCP

Отличительной особенностью Интернета является высокая надежность. При выходе из строя части компьютеров и линий связи сеть будет продолжать функционировать. Такая надежность обеспечивается тем, что в сети Интернет нет единого центра управления. Если выходят из строя некоторые линии связи и компьютеры, то сообщения будут переданы по другим линиям связи. Как и любая другая компьютерная сеть, Интернет состоит из множества компьютеров, соединенных между собой линиями связи, и установленных на этих компьютерах программ. Интернет обеспечивает обмен информацией между всеми компьютерами, которые входят в сети, подключенные к ней. Тип компьютера и используемая система значения не имеют.

Основные ячейки Интернета – ЛВС. Если ЛВС подключена к Интернету, то и каждая рабочая станция этой сети также может подключиться к Интернету. Существуют также компьютеры, самостоятельно подключенные к Интернету. Это **хост-компьютеры** (хозяин).

Каждый подключенный к сети компьютер имеет свой адрес, по которому его может найти абонент из любой точки мира.

Пользователи Интернета подключаются к сети через компьютеры специальных организаций, которые называются поставщиками услуг сети Интернет – **провайдерами**. Провайдеры имеют множество линий для подключений пользователей и высокоскоростные линии связи для подключения к остальной части Интернета.

Подключение к Интернету через провайдера означает, что вы с помощью своего модема устанавливаете соединение с компьютером поставщика, который связывает вас с Интернетом. В настоящее время используют **4 различных варианта подключения к Интернету**.

- Постоянное подключение (24 часа в сутки). ЛВС подсоединяют с помощью выделенной линии связи, которая обеспечивает высокую скорость передачи данных. Используется средними и крупными фирмами. Дорогой вариант.

- Работа с помощью электронной почты. Дешевый метод.
- Коммутируемое соединение с помощью эмуляции терминала. Ваш ПК – удаленный терминал поставщика – использует систему поставщика. Используют в основном профессионалы, чтобы добиться нестандартных результатов.

- Коммутируемое IP-соединение. Через обычную телефонную линию ваш модем связывается с модемом провайдера. Это сеансовое соединение, так как во время сеанса вы полноправный пользователь Интернета. Но по окончании сеанса связь с Интернетом разрывается.

Существует 7 основных путей использования INTERNET:

1. Электронная почта. С помощью почтовых программ Outlook Express и Netscape Messenger

2. Отправка и получение файлов с помощью FTP (File Transfer Protocol)

3. Чтение и посылка текстов в USENET

4. Поиск информации через Gopher и WWW (World Wide Web)

5. Удаленное управление - запрос и запуск программ на удаленном компьютере.

6. Chat-разговор с помощью сети IRC и Электронной почты

7. Игры через INTERNET

Программы Outlook Express, Gopher, Netscape Messenger, обеспечивающие отдельные функции INTERNET, называются "клиентами". Они удобны в использовании и предоставляют дружественный интерфейс для пользователей INTERNET. Системы WWW, FTP требуют знания операционной системы UNIX.

Для обмена информацией между компьютерами разработаны специальные правила, называемые **протоколами**.

Сетевые протоколы позволяют программному и аппаратному обеспечению различных производителей нормально взаимодействовать. Они обязывают подключенные к Интернету компьютеры работать по принятым стандартам независимо от типа компьютера и его системного программного обеспечения. Но в одном протоколе невозможно описать все требования, необходимые для взаимодействия компьютеров, поэтому используется многоуровневая система протоколов.

3.2. Адресация в сети

Для однозначной идентификации в сети каждый компьютер имеет свой уникальный **IP** – адрес, состоящий из 4 чисел, в диапазоне от 0 до 255, разделенных точкой.

Как показала практика, пользователям значительно удобнее использовать не числа, а имена. Для этого были разработаны специальные символические имена. Символические имена строятся на основе иерархической системы, называемой доменной. Основным вопросом становится перевод имен в IP-адреса. Этим переводом занимаются специальные программы, установленные на некоторых сетевых узлах.

Доменом называется каждый уровень иерархии адресов. Количество доменов в имени может быть различным, но обычно используются от 3 до 5 доменов.

Доменные адреса преобразуются в цифровые с помощью специальной DNS – программы.

Домены верхнего уровня: com – коммерческие организации, gov – правительственные учреждения, edu – учебные заведения, mil – военные организации.

Когда к Интернету подключились национальные сети, были определены домены по территориальному признаку. Для этой цели был создан набор двухбуквенных доменов. Например, ca – Канада, us – США, ru – Россия.

Для доменов нижнего уровня можно использовать произвольные имена.

3.3. Поиск информации в сети Интернет

Базис современной информационной индустрии – компьютерная сеть Интернет. Эта компьютерная сеть для 400 миллионов людей стала средством получения самой различной информации – новостей, писем, электронных газет, журналов, книг, программ, игр, коммерческих и банковских услуг.

Интернет – это международная компьютерная сеть, объединившая сотни миллионов компьютеров в различных странах мира.

ЭВМ, подключаемые к сети, подразделяются на сервера и персональные компьютеры. **Сервер** – это компьютер, который используется для хранения информации, доступной в сети Интернет. Непосредственно к нему подключаются ПК, вследствие чего они получают доступ к сети.

Таким образом, совокупность серверов, соединенных между собой высокоскоростными линиями связи, и ПК образуют глобальную сеть Интернет. Соединение компьютеров носит хаотический характер, вследствие чего Интернет называют «паутиной». Однако для устойчивой работы сети должно выполняться одно существенное правило: каждый компьютер-сервер должен иметь 2 соединения с другими серверами. Данное правило обеспечивает стабильную работу сети, т.к. выход из строя одного из серверов никак не отразится на работоспособности всей сети Интернет.

Для того чтобы информация от одного компьютера могла перемещаться к другому, каждый компьютер-сервер должен иметь индивидуальный адрес. Он складывается из двух составляющих: имя сервера и обозначение страны (региона). Имя сервера – последовательность латинских букв. Разделителем в адресе является точка.

Обозначение страны является стандартом и указывает на то, в каком государстве расположен данный сервер. au - Австралия, br - Бразилия, by - Беларусь, ca - Канада, cn - Китай, de - Германия, jp - Япония, ua - Украина, uk - Великобритания, us - США, ru - Россия. Окончания в именах серверов Интернет связаны с отраслью корпоративного использования Интернет.

edu –образовательные, **gov** – правительство, **com** – коммерция

Например:

yandex.ru – российская система поиска информации

mail.ru – бесплатная русская электронная почта

narod.ru – система поддержки бесплатных сайтов

Примерами коммерческих серверов являются:

Microsoft.com – сервер фирмы Microsoft

Hotmail.com –международная система электронной почты

В Интернете существует множество различных служб: электронная почта, группы новостей, служба передачи файлов и многое другое. Однако самой популярной является World Wide Web (WWW или просто Web). Эта служба настолько популярна, что многие ее считают Интернет. Однако WWW – это, конечно, не Интернет, а лишь одна из его многочисленных служб.

Служба WWW включает в себя два компонента:

1. Web – документы (страницы) – информация, доступная через данную службу и хранящаяся в доменах на серверах. Домен – это участок долговременной памяти компьютера-сервера, где хранятся Web-документы. Домен имеет свое уникальное имя, которое складывается из латинских букв и цифр.

2. Web- сайты – это файлы, записанные в формате HTML (язык разметки гипертекста). Для их просмотра на ПК необходимо использовать специальную программу-браузер, которая формирует расположение текста на экране по описаниям в HTML-файле, считывает файлы изображений и выводит из в заданных местах.

Браузер – это сетевая программа для работы в сети Интернет на персональных ЭВМ. Наиболее популярны браузер Netscape Navigator фирмы Netscape и браузер Internet Explorer фирмы Microsoft для операционной системы Windows.

Для доступа к информации необходимо запустить браузер, имеющийся на компьютере, указав в окне символическое имя.

Пример обращения к одной из наиболее популярных российских систем поиска информации: <http://aport.ru>.

Результат работы браузера – загрузка страниц гипертекста по указанному адресу. Справа и внизу в окне браузера расположены кнопки протяжки, которые используются для просмотра гипертекста, если его размеры выходят за рамки экрана.

Гипертекст – это текст со ссылками на другие гипертексты и сервера в сети Интернет. Гипертексты могут состоять из большого числа страниц, которые загружаются со ссылками, на которые указываются с помощью мыши. Для возврата к ранее прочитанным страницам мышью нужно указать на ссылку «Назад» на верхней строке браузер.

Сайт – это группа взаимосвязанных гипертекстов, размещаемых на одном и том же сервере.

На сервере может размещаться несколько независимых сайтов. Каждый сайт имеет уникальное символическое имя в сети Интернет, в котором имя сервера играет роль корня.

Примеры сайтов:

www.sakin.narod.ru – сайт виртуального университета

www.bak.book.ru – сетевой учебник по информатике

Таким образом, вся работа в сети Интернет – это работа через браузеры с гипертекстами различных сайтов и серверов с целью получения и передачи самой различной информации – познавательной, научной, развлекательной, экономической, образовательной, политической, финансовой, личной и многой другой.

Поиск информации в гигантской сети Интернет – намного проще, чем поиск информации в различных справочниках, библиотеках и каталогах.

Для поиска в Интернете гипертекстов и сайтов по теме используются поисковые системы. Наиболее удобными среди отечественных поисковых систем являются **Апорт**, **Рамблер** и **Яндекс**. Особенность отечественных поисковых систем заключается в том, что они ищут информацию с русскоязычными текстами по запросам на русском языке.

3.4. Электронная почта

Электронная почта – это передача писем в Интернет с помощью персональных компьютеров.

Если обычная почта – это пересылка бумажных писем и документов с помощью государственных почтовых служб, то электронная почта – это передача электронных писем с использованием международной сети Интернет. Для ведения электронной почты используются специальные почтовые программы, в частности, программа Outlook Express операционной системы Windows.

Для отправки электронных писем их текст может быть подготовлен с помощью почтовой программы и сразу же отправлен по Интернету. В считанные секунды или минуты оно достигнет адресата, электронное письмо будет записано в почтовый ящик по адресу, который указывается при отправке письма.

В почтовых службах можно бесплатно открыть электронный почтовый ящик, определенного объема, и хранить там свои письма или вести пересылку по Интернету. Для открытия почтового ящика в браузере указывается один из почтовых сайтов и производится регистрация нового почтового адреса.

1.9 Лекция № 18 (2 часа).

Тема: «Защита информации»

1.9.1. Вопросы лекции:

- 1.1. Угрозы безопасности информации и их классификация
- 1.2. Принципы создания базовой системы защиты информации
- 1.3. Методы и средства защиты информации

1.9.2. Краткое содержание вопросов

1. Угрозы безопасности информации и их классификация

Сегодня рождается новая современная технология – **технология защиты информации** в компьютерных информационных системах и в сетях передачи данных.

Защита информации – деятельность, направленная на сохранение государственной, служебной, коммерческой или личной тайн, а также на сохранение носителей информации любого содержания.

Система защиты информации – комплекс организационных и технических мероприятий, проведенных на объекте с применением необходимых технических средств и способов в соответствии с концепцией, целью и замыслом защиты.

Под **угрозой безопасности информации** понимается действие или событие, которое может привести к разрушению, искаражению или несанкционированному использованию информационных ресурсов, включая хранимую, передаваемую и обрабатываемую информацию, а также программные и аппаратные средства.

Угрозы принято делить на случайные (непреднамеренные), и умышленные. Источником первых могут быть ошибки в программном обеспечении, выходы из строя аппаратных средств, неправильные действия пользователей или администрации. Умышленные угрозы преследуют цель нанесения ущерба пользователям ИТ.

2. Принципы создания базовой системы защиты информации

Перечислим некоторые виды компьютерных преступлений, когда компьютер является инструментом для совершения преступления, а объектом преступления является информация.

- Несанкционированный (неправомерный) доступ к информации. Лицо получает доступ к секретной информации, например, путем подбора пароля или шифра. Подавляющее большинство разработок в области информационной безопасности посвящено именно этому виду преступлений, что позволяет обеспечить охрану государственных и военных секретов.

- Нарушение работоспособности компьютерной системы. В результате преднамеренных действий ресурсы вычислительной системы становятся недоступными или снижается ее работоспособность. Примером такого рода преступлений является создание и распространение компьютерных вирусов.

- Подделка (искажение или изменение), т.е. нарушение целостности компьютерной информации. Эта деятельность является разновидностью неправомерного доступа к информации. К подобного рода действиям можно отнести подтасовку результатов голосования на выборах путем внесения изменений в итоговые протоколы.

3. Методы и средства защиты информации:

Наиболее распространенными путями несанкционированного доступа к информации являются:

- Перехват электронных излучений;
- Применение подслушивающих устройств;
- Дистанционное фотографирование;
- Перехват акустических излучений и восстановление текста принтера;
- Хищение носителей информации и документальных отходов;
- Чтение остаточной информации в памяти системы после выполнения санкционированных запросов;
- Копирование носителей информации с преодолением мер защиты;
- Использование программных ловушек;
- Незаконное подключение к аппаратуре и линиям связи;
- Злоумышленный вывод из строя механизмов защиты;
- Внедрение и использование компьютерных вирусов.

Основные меры по защите от компьютерных преступлений: технические и аппаратно-программные, административные, юридические.

Особую опасность в настоящее время представляет проблема компьютерных вирусов, так как с учетом большого числа разновидностей вирусов надежной защиты против них разработать не удается. Все остальные пути несанкционированного доступа поддаются надежной блокировке при правильно разработанной и реализуемой на практике системе обеспечения безопасности.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

2.1 Лабораторная работа № 1 (2 часа).

Тема: «Основные команды и принципы работы ОС»

Последовательность загрузки MS DOS

1. Включение компьютера.
2. Тестирование оперативной памяти программой Bios.
3. Считывание в оперативную память загрузчика ОС. Загрузчик проверяет наличие на системном диске модуля расширения IO/SYS и базового модуля MS DOS.SYS.если они находятся в отведенном для них месте, то он загружает их в оперативную память, если их нет, то выдает сообщение об их отсутствии.
4. Загрузку командного процессора Command.com и обработку файла конфигурации config.sys, который содержит команды подключения необходимых драйверов.
5. Обработку командного файла autoexec.bat, с помощью которого производится настройка параметров ОС. После выполнения этого файла процесс загрузки ОС заканчивается , DOS выдает приглашение системного диска, например C:>/.

И так, после удачной загрузки, ОС готова к диалогу. На черном экране белыми буквами появляется командная строка с системным приглашением.

Приглашение, как правило, содержит информацию о текущем дисководе и текущем каталоге.

Например:

A:>\ - текущим является корневой каталог диска A:.

C:>\ - текущим является корневой каталог диска C:.

C:\WINDOWS> - текущим является каталог WINDOWS диска C:.

D:\GAME\DOOM> - текущим является подкаталог DOOM каталога GAME диска D:.

Логический диск – это физический диск, реальный диск или часть физического диска, которому присвоено имя.

Способ хранения файлов на дисках компьютера называется файловой системой. Иерархическая структура, в виде которой ОС отображает файлы, и папки диска называют файловой структурой.

Файл – место на диске (группа байтов), у которого есть имя. В файлах может храниться различная информация: тексты, рисунки, чертежи, таблицы. Имя файла имеет обозначение, которое состоит из двух частей: собственно имени и расширения. Имя файла всегда уникально, оно образуется не более из 8 символов латинского алфавита. Тип файла (расширение) служит для характеристики хранящейся в файле информации и образуется не более чем из 3 символов. Например:

com – командный системный файл,

exe – исполняемый файл,

txt – текстовый файл,

hlp – файл справки,
 doc – расширение текстового процессора MS Word,
 avi – файл содержит видеоинформацию,
 html – файл содержит Web-страницу

Расширение от основного имени отделяется точкой, например, text.txt.

Имя файла – последовательность символов, позволяющая пользователю ориентироваться в файловой системе и идентифицировать файлы.

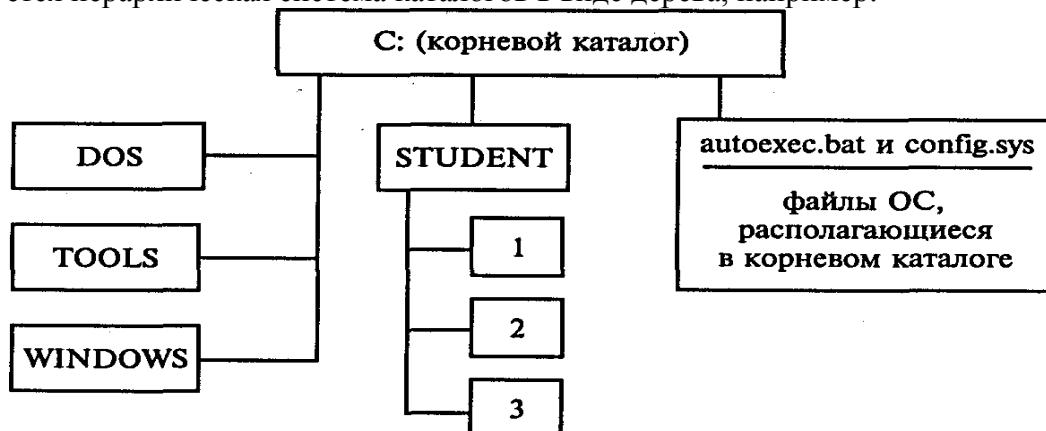
Тип (расширение) файла – последовательность символов, позволяющая компьютеру сопоставить программное обеспечение содержимому файла.

Папка (каталог) - совокупность файлов по одной тематике. Каталог – это специальное место на диске, в котором регистрируются имена файлов, их месторасположение на диске, а также дополнительные сведения о файлах и их атрибутах. Каталоги имеют свои собственные имена и могут храниться в других каталогах вместе с обычными файлами. Имена каталогов строятся по тем же правилам, что и имена файлов. Например: Student, группа. Расширение для каталогов задавать не принято. Каталог, с которым в настоящее время работает пользователь, называется *текущим*. Каталог, с которым нет связи в данный момент времени, называется *пассивным*.

Чтобы получить доступ к файлу данных, необходимо указать к нему путь. **Путь к файлу** – это последовательность из имен дисков и каталогов, разделенных символом «\».

Полное имя файла – имя логического диска+путь к файлу+имя файла.

Кроме файлов, в каталогах могут содержаться подкаталоги. В результате на диске образуется иерархическая система каталогов в виде дерева, например:



Самым первым является корневой каталог. В данном примере это каталог диска С:

Доступ к файлу организуется с помощью задания пути (цепочка соподчиненных каталогов, которую необходимо пройти по иерархической структуре к каталогу, где зарегистрирован искомый файл). Взаимодействие пользователя с операционной системой осуществляется с помощью командной строки, индицируемой на экране дисплея.

Групповые спецификации

При операциях копирования, перемещения, удаления файлов и т.п. для облегчения работы файлы можно объединять в группы. Для объединения файлов пользуют следующие значки:

- * — заменяет любое число символов в имени файла или его расширении;
- ? — заменяет один произвольный символ.

значение	и я к команде
*.doc	Группа файлов, имеющих расширение dos :
n*g.*	Группа всех файлов, имеющих первую букву в имени файла n и последнюю букву g. Расширение может быть любым .

m?h.*	Группа всех файлов, имя файла которых состоит из трех букв, первая из которых m, последняя h. Расширение может быть любым
-------	---

Список внутренних команд

Внутренние команды MS DOS встроены в командный процессор command.com и работают под его управлением. Команды вводятся с клавиатуры, их ввод завершается нажатием клавиши <ВВОД> (<ENTER>). Набирать команды DOS можно как строчными буквами, так и прописными. В формате записи команд в квадратных скобках помечены необязательные параметры.

1. Команда смены текущего логического диска.

Для смены текущего логического диска надо выбрать имя логического диска, который должен стать текущим, и затем двоеточие, например:

A:

C::

2. Изменение текущего каталога (переход в другой каталог)

CD <логический диск:> путь

C:\>CD WINDOWS - переход из текущего каталога в каталог WINDOWS.

Левая косая черта в начале пути (перед WINDOWS) заставляет идти ОС через корневой каталог

CD.. - переход на уровень вверх

CD\ - переход в корневой каталог текущего диска

3. Просмотр оглавления каталога.

DIR <логический диск:> <путь> <параметры>

DIR - просмотр содержимого в текущем каталоге

A:\ DIR GRUPPA - просмотр содержимого, находящегося на диске A: в каталоге GRUPPA

DIR K*.* - просмотр списка файлов текущего каталога, начинающихся на букву K

DIR *.txt - просмотр списка всех файлов с расширением txt

DIR A?.* - просмотр списка файлов с именами из двух знаков, первый из которых буква A, и произвольными расширениями

DIR /P - просмотр списка файлов «порциями» (постранично)

DIR /W - выводит информацию в сокращенном виде — только имена файлов и директориев (в столбцы).

4. Создание каталога

MD <имя каталога>

C:\ MD LETO - создание каталога под именем LETO в текущем каталоге на текущем диске

C:\ MD STUDENT\NATALI - создание подкаталога с именем NATALI в каталоге STUDENT диска C:

5. Удаление каталога

RD <имя каталога>

При удалении каталог должен быть пустым? т.е. не содержащий файлов и подкаталогов.

RD MY - удаление каталога MY

RD GRAFIK\SPIRAL - удаление каталога SPIRAL. Каталог SPIRAL является подкаталогом каталога GRAFIK.

6. Переименование каталога.

MOVE <имя каталога> <новое имя каталога>

MOVE GRUPPA KCLASS – переименование каталога GRUPPA в KCLASS.

7. Создание текстовых файлов.

Copy con <имя файла>

Copy con pismo.txt - создание текстового файла с именем pismo.txt. Ввести необходимый текст. Для сохранения файла и выхода из режима редактирования текста нажать F6 или Ctrl+Z, затем Enter. Появится сообщение о записи файла на диск в текущей директории и на диске появится файл с указанным именем.

8. Переименование файла.

REN <имя файла 1> <имя файла 2>

REN pismo.doc letter.doc - переименование файла pismo.doc в текущем каталоге в файл letter.doc

9. Вывод содержимого файла на экран.

TYPE <имя файла>

TYPE letter.doc –просмотр файла letter.doc из текущего каталога.

TYPEA:\TEXT\pismo.txt - просмотр содержимого файла pismo.txt, находящегося на диске А: в директории TEXT.

10. Удаление файлов.

DEL <имя файла>

A:\ DEL \NC*.txt - удаление всех файлов с расширением txt из каталога NC диска А:

DEL pismo.txt - удаляет файл pismo.txt

DEL *.pcx - удаление всех файлов с расширением pcx из текущего каталога

11. Копирование файлов (каталогов).

COPY <имя файла1> <имя файла2>

COPY <имя файла1> <имя каталога2>

COPY <имя каталога1> <имя каталога2>

COPY abc.txt A: - копирование файла abc.txt на диск А:..

C:\ COPY STUDENT\pismo.doc A:\TEKST - копирование файла с именем pismo.doc из каталога STUDENT диска С: в директорию TEKST, находящуюся на диске А:..

COPY *.doc A:\ - копирование всех файлов из текущего каталога в корневой каталог диска А:..

12. Объединение файлов

COPY <имя файла1> +<имя файла2> <имя файла3>

COPY celeron.txt+athol.txt pentium.txt – объединение файлов celeron.txt и athol.txt в pentium.txt

13. Просмотр дерева каталогов.

C:\TREE – дерево каталогов на диске С:..

TREE LETO дерево каталога LETO.

Команды общесистемного назначения

CLS – очистка экрана

DATE – вывод информации о дате и установка даты в компьютере

TIME – вывод информации о времени и установка времени в компьютер

VER – вывод информации о версии ОС

Внешние команды

Помимо команд, распознаваемых и выполняемых командным процессором» в операционной системе имеется большое число утилит — команд, реализованных в виде отдельных программ.

FORMAT [диск:] /f:V /q /s V - задание объема диска. Максимальный объем форматирования для дискет с двумя отверстиями — 1,44 Мбайт, для дискет с одним отверстием — 720 кбайт

FORMAT A: /q - быстрое форматирование дискеты, объем по умолчанию 1,44Мбайт

SYS.com - переносит скрытые системные файлы io.sys, msdos.sys и command.com на требуемый диск

SYS A: - перенос системных файлов из текущей директории (где есть системные файлы) на диск А:

MEM [/c] [/p] - получение информации о распределении памяти компьютера

MEM /c /p - вывод постранично на экран списка программ, расположенных в оперативной памяти компьютера, указывая их местоположение и размер (значение параметра в десятичном коде)

MEM - без параметров команды выводит лишь резюме с информацией об имеющемся в распоряжении объеме памяти

PRINT TEXT.txt - вывод на принтер текстового файла с именем TEXT.txt

Лабораторная работа 2 (ЛР-2) Операционная система WINDOWS. Операции с объектами WINDOWS. Стандартные приложения WINDOWS: Проводник, Калькулятор, Paint, Блокнот

РАБОТА С ДАННЫМИ НА ДИСКАХ С ПОМОЩЬЮ

ПРОГРАММЫ ПРОВОДНИК

Проводник – это служебная программа, специально предназначенная для просмотра файловой структуры и ее обслуживания. Роль этой программы столь велика, а использование ее столь часто, что доступ к ней возможен чуть ли ни из любого места операционной системы.

В программе проводник можно:

- просматривать содержимое дисков и папок;
- копировать и перемещать файлы и папки;
- переименовывать файлы и папки;
- удалять и восстанавливать удаленные файлы;
- запускать и распечатывать файлы;
- осуществлять поиск файлов и папок и некоторые другие операции.

Запуск ПРОВОДНИКА:

1. Пуск – Программы – Стандартные – Проводник.

2. Щелкнуть правой кнопкой мыши на любом значке папки (например, по значку Мой компьютер) и в открывшемся контекстном меню выбрать команду Проводник.

В окне **проводника** в левой панели отображается иерархическая структура всех папок компьютера. Если слева от значка папки стоит «+», это значит, что она содержит другие папки. Чтобы просмотреть содержимое папки, следует щелкнуть по значку «+» (при этом он сменится на «-»). В правой панели окна проводника отображается содержимое папки, выделенной в левой панели.

Прежде чем выполнить какую либо операцию над файлами и папками, их необходимо выделить. **Чтобы выделить:**

Файл – щелкнуть на нем левой кнопкой мыши.

Несколько файлов, находящихся рядом – щелкнуть первый файл из группы и нажать клавишу «Shift». Удерживая ее, щелкнуть последний файл из группы.

Несколько файлов, не расположенных рядом – щелкать мышью по именам нужных файлов, удерживая клавишу «Ctrl».

Все файлы – в меню Правка выбрать команду Выделить все.

Чтобы отменить выделение одного файла, следует щелкнуть по нему левой кнопкой мыши при нажатой клавише «Ctrl».

АРХИВАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ

При эксплуатации компьютера возможны порча или потеря информации на магнитных дисках по следующим причинам: физическая порча магнитного покрытия, случайное уничтожение нужной информации, разрушение информации компьютерным вирусом.

Для того, чтобы избежать и уменьшить потерю информации в таких случаях, следует создавать и хранить архивные копии нужных файлов. Для создания архивных копий файлов используют специально разработанные программы архиваторы.

Архивирование – это упаковка (сжатие) файла или группы файлов с целью уменьшить место, занимаемое ими на диске. Архивирование используют при хранении запасных (страховых) копий на дискетах или жестких дисках, а также при создании дистрибутивов программных продуктов, чтобы уменьшить количество дисков при продаже или передаче продукта.

Для упаковки файлов используются программы-архиваторы, каждая из которых вместо одного или нескольких файлов создает один архивный файл в том или ином формате, ассоциированном с расширением. Основными характеристиками архиватора являются:

- степень сжатия файла (отношение размера исходного файла к размеру упакованного файла);
- скорость работы;
- сервис (набор функций архиватора).

2.2. Лабораторная работа № 2, 3, 4 Текстовый процессор Word. Назначение. Запуск. (6 часов)

СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ В MS WORD

Цель работы: получить начальные навыки работы с текстовым документом.

Изучение информационной технологии создания документов MS Word с использованием Шаблонов. Использование списков.

Запуск MS Word и создание нового документа

Запуск программы Word может осуществляться любым из стандартных способов запуска приложений:

- Щелкните кнопку **Пуск** и выберите в меню пункт **Создать документ Microsoft Office**. В открывшемся окне дважды щелкните по значку **Новый документ**.
- Щелкните кнопку **Пуск**, выберите пункт **Программы, Microsoft Word**.
- Дважды щелкните левой клавишей мыши по значку **Microsoft Word** на **Рабочем столе**.

Как правило, при запуске программы MS Word можно сразу приступить к вводу текста. Создание нового документа в других случаях (уже в самом текстовом редакторе) осуществляется командами **Файл, Создать** или с помощью кнопки **Создать**  на панели инструментов **Стандартная**.

Экранный интерфейс редактора Microsoft Word (Окно программы MS Word)

После запуска программы на экране появляется окно с открытым в нем пустым документом, которому по умолчанию присваивается имя **Документ 1**. Окно содержит следующие элементы (Рис.1):

Заголовок окна (первая строка) – слева в строке заголовка находится значок Word (системное меню), рядом имя загруженного файла документа, с которым вы работаете в текущий момент (в данном случае этот файл называется **Документ 1**), затем – имя программы - **Microsoft Word** и справа 3 кнопки управления окном (свернуть, развернуть (свернуть в окно), закрыть документ).

Строка меню – находится под строкой заголовка. Каждый пункт меню раскрывается и имеет соответствующее подменю, если по нему щелкнуть левой клавишей мыши. Пункты строки меню открываются в два приема. На первом этапе открываются сокращенные меню, а затем (при необходимости, щелкнув по кнопке ) - расширенное меню.

Панель инструментов – находится ниже строки меню. Обычно на экране, по умолчанию, отображаются две панели инструментов **Стандартная** и **Форматирование**. Остальные панели при необходимости могут быть открыты командами: **Вид, Панели инструментов**. Внутри панелей инструментов собраны различные элементы управления, которые представляют наиболее часто выполняемые операции при работе с документами. Панели инструментов обеспечивают быстрый и более простой доступ к важнейшим функциям редактора.

Ниже находится **Рабочая область** – это область экрана, где отображается создаваемый документ и производится его редактирование. Сверху и слева документа находятся горизонтальная и вертикальная линейки.

Линейка – используется при формировании абзацев и таблиц. Для вывода на экран линейки, нужно выполнить команды: **Вид, Линейка**.

Справа и внизу документа – **полосы вертикальной и горизонтальной прокрутки**. Они применяются в тех случаях, когда весь текст не помещается на экране и требует сдвига (прокрутки) вверх-вниз или влево-вправо, используя при этом **кнопки прокрутки** или **ползунок прокрутки**.

Окно документа Word можно разделить на две части (с помощью команды меню

Окно, Разделить) и работать одновременно с двумя частями одного и того же документа. При этом каждая часть документа имеет свою собственную полосу прокрутки. Полосу разделения можно перемещать с помощью мыши.

Разделить экран на два подокна можно перетаскиванием вниз маленькой кнопки (вешки полосы разделения), которая находится над верхней стрелкой вертикальной полосы прокрутки.

Закрыть второе подокно можно командой меню **Окно, Снять разделение** или перемещением разделителя.

Мигающая вертикальная черта (штрих) - текстовый курсор – указывает, куда в следующий момент времени будет вводиться знак текста, вставляться таблица или рисунок. Передвигать текстовый курсор можно с помощью клавиш управления курсором или с помощью мыши, произведя щелчок в нужном месте документа.

Нижняя строка окна программы называется информационной строкой или строкой состояния. В ней отображается различная информация о самом документе и о текущем состоянии текстового процессора. Первые четыре числа означают номер страницы в разделе, номер раздела, номер страницы в документе и сколько всего страниц.

Первоначальные сведения и правила работы с Word.

1. При работе с документом пользователь задает подходящий режим просмотра и редактирования текста. Режим устанавливается с помощью пункта меню **Вид**. В режиме **Обычный** достигается наибольшая скорость ввода и редактирования текста. Режим **Разметка страницы** более точно отображает окончательный внешний вид страниц документа при печати, кроме того, он обязателен при работе с графическими объектами, рамками и многоколоночным текстом. Режим **Структура документа** и **Режим электронного документа** полезны опытным пользователям при работе с большими документами.

2. Используя команды **Вид, Масштаб** можно изменять масштаб видимости документа. Масштабирование текста можно также осуществлять с помощью комбинированного поля *Масштаб* на панели инструментов *Стандартная*.

3. Начинать работу с текстовым документом необходимо с настройки параметров страницы. Это осуществляется с помощью команды меню **Файл, Параметры страницы**. В диалоговом окне **Параметры страницы** выбрав вкладку **Поля**, можно установить отступы от всех краев листа бумаги. Вкладка **Размер бумаги** позволяет установить размер самого листа бумаги и его ориентацию при печати: **Книжная** или **Альбомная** и т.д.

4. Так же можно пронумеровать страницы. Для этого нужно:

- выполнить команду меню **Вставка, Номера страниц**;
- указать положение и выравнивание номера.

Номера страниц можно установить, используя колонтитулы. Колонтитулы представляют собой специальное поле, размещаемое, как правило, в верхнем и нижнем полях страницы, содержащее различные объекты, повторяющиеся на каждой странице, например, время, имя файла, имя автора и т.п. Устанавливаются колонтитулы через команду меню **Вид, Колонтитулы**.

5. Для автоматического переноса слов в документе необходимо выполнить команды **Сервис, Язык, Расстановка переносов** и в появившемся диалоговом окне включить переключатель *Автоматическая расстановка переносов*.

6. Для проверки правописания, необходимо щелкнуть кнопку **Правописание** на панели инструментов *Стандартная* или в меню **Сервис** выбрать команду **Правописание**.

Основные приемы редактирования текста

Под редактированием понимается изменение уже существующего документа. Начинают редактирование с загрузки (открытия) документа. Для этого используется команда **Файл, Открыть** или кнопка **Открыть**  на панели инструментов *Стандартная*, по выполнению которой на экране появляется стандартное диалоговое окно **Открытие документа**. Если нужный документ находится в другой папке, его надо разыскать и открыть.

Процедура редактирования текста включает следующий комплекс операций:

1. **Ввод текста** – производится обычным способом при помощи клавиатуры.

Следует отметить, что клавиша Enter служит для обозначения конца абзаца. Перенос текста на новую строку производится автоматически при достижении текстом правой границы. Если при вводе текста была допущена ошибка, она устраняется удалением символов при помощи клавиш Backspace (удаляет символ слева от курсора) или Delete (удаляет символ справа).

2. **Копирование**. Чтобы скопировать фрагмент текста, надо:

- выделить нужный фрагмент;
- скопировать его в буфер обмена с помощью команды меню **Правка, Копировать** или использовать кнопку  на панели инструментов *Стандартная*;

- установить курсор в то место текста, куда нужно вставить фрагмент;
- выполнить команду **Правка, Вставить** или использовать кнопку  на панели инструментов *Стандартная*. Вставить фрагмент из буфера обмена можно столько раз, сколько нужно.

Прежде чем начинать редактировать или форматировать фрагмент текста, необходимо его выделить. Это можно сделать с помощью мыши или используя клавиатуру.

Чтобы выделить	Действие
Слово	Дважды щелкнуть слово.
Строчку текста или несколько строк текста	Переместить указатель мыши в зону выделения (Зона выделения находится между левой границей текста и листа. В этой зоне указатель мыши принимает вид стрелки, направленной в правый верхний угол ) и щелкнуть левой кнопкой мыши. Для выделения более чем одной строки, необходимо удерживая левую кнопку мыши, осуществлять ее перемещение вверх или вниз.
Абзац	Переместить указатель мыши в зону выделения и сделать двойной щелчок левой кнопкой мыши.
Весь текст	Переместить указатель мыши в зону выделения и сделать тройной щелчок левой кнопкой мыши.
Часть строки	Переместите указатель мыши к первому выделяемому символу строки так, чтобы он принял вид  I, удерживая нажатой левую кнопку мыши, протяните мышь вправо (влево) до нужного символа.
Блок текста	Щелкните начало фрагмента и удерживая клавишу Shift нажатой, щелкните конец фрагмента.

Чтобы снять выделение, щелкните по любому месту левой кнопкой мыши.

3. **Удаление текста**. Для удаления фрагмента текста необходимо его выделить, а затем выполнить команду **Правка, Вырезать**.

4. **Отмена** последнего действия осуществляется с помощью команд **Правка, Отменить** или с помощью кнопки  на панели инструментов *Стандартная*. Вернуть отмененное действие можно кнопкой **Вернуть** .

Форматирование документа в MS Word

Целью обработки любого текста является придание ему некоторого вида облегчающего восприятие информации и подчиненного общепринятым правилам и стандартам. **Форматирование** – придание документу определенной формы. Форматирование текста осуществляется средствами меню **Формат** или с помощью панели инструментов *Форматирование*. Процедура форматирования текста включает следующие операции:

Форматирование абзацев. При вводе текста новый абзац начинается после очередного нажатия клавиши Enter. Форматирование абзаца подразумевает: выравнивание абзаца по заданным границам, установку межстрочных интервалов и отступов. Для форматирования одного абзаца его не обязательно выделять. Достаточно установить курсор в любое место внутри абзаца. Чтобы применить одинаковое форматирование к нескольким абзацам, их необходимо предварительно выделить.

Выравнивание. Это способ расположения строк между правой и левой границами текста. Существует четыре вида выравнивания абзаца – по центру, влево, вправо и по ширине. Выравнивание абзаца можно выполнить, используя команды **Формат, Абзац**, вкладка **Отступы и интервалы**, в поле **Выравнивание** или кнопки на панели инструментов *Форматирование*.

Установка межстрочного интервала. Это расстояние между строками в абзаце. Интервалы устанавливаются с помощью команд **Формат, Абзац**, вкладка **Отступы и интервалы**, в комбинированном поле **Межстрочный**.

Форматирование символов – подразумевает изменение типа, стиля, размера, начертания шрифта.

Установка шрифтов. Текст документа может быть оформлен разными шрифтами. Шрифтовое оформление текста производится либо по мере того, как он вводится, либо уже на введенном тексте. Прежде чем выполнять шрифтовое оформление существующего текста, необходимо произвести его выделение. Затем выполнить команды **Формат, Шрифт** или воспользоваться кнопками на панели инструментов *Форматирование* и выбрать нужные параметры.

Имеется ряд дополнительных возможностей при выборе шрифта: Подчеркивание, Цвет, Эффекты.

Сохранение документа

Для сохранения документа используются команды: **Файл, Сохранить** или **Сохранить как**. Команда **Сохранить** или кнопка на панели инструментов *Стандартная* сохраняет документ с текущим именем, а команда **Сохранить как** позволяет сохранить документ под новым именем. Для этого в диалогом окне **Сохранение документа** необходимо выбрать *папку*, в которой нужно сохранить документ, ввести *имя файла* с клавиатуры и щелкнуть по кнопке «Сохранить».

Печать документа

Перед тем как печатать документ, его необходимо просмотреть. Для переключения в режим предварительного просмотра необходимо выбрать команды: **Файл, Предварительный просмотр** или использовать на панели инструментов *Стандартная* кнопку . Выход из режима просмотра документа осуществляется щелчком по кнопке «Закрыть».

Печать документа производится командами: **Файл, Печать**. В окне диалога **Печать** выбирают принтер (щелкнув по кнопке **Свойства**, можно изменить свойства печати, например, задать качество печати), указывают номера распечатываемых страниц и количество копий документа. Затем нажимают на кнопку «OK».

ЗАДАНИЕ 1. Наберите текст, приведенный ниже. В процессе набора текста меняйте начертание, размер шрифта и интервал шрифта.

У В А Ж А Е М Ы Е Г О С П О Д А !

Приглашаем вас на юбилейную презентацию

компьютерной фирмы «МАКУЛШИРС».

Мы работаем на российском рынке много лет. Программные продукты нашей фирмы знают и любят многие пользователи страны. Наши компьютеры работают без рекламаций!

Б у д е м р а д в и д е т ь в а с .

Запомните наш адрес и время нашей презентации

Компьютерная улица, д.5, 18-00.

Справки по телефону 123-45-67

Выполните следующие действия:

1. Выделите ПРИГЛАШЕНИЕ и заключите надпись в рамку. Для этого заключите текст в рамку и произведите цветовую заливку.

Для этого:

- выделить весь текст одним из возможных способов;
- в меню **ФОРМАТ** выбрать **ГРАНИЦЫ И ЗАЛИВКА**;
- во вкладке **ГРАНИЦА** установить тип **РАМКА** и тип линии, **цвет авто**;
- во вкладке **ЗАЛИВКА** установить тип узора (например, 30%) и любой цвет;
- нажмите кнопку **ОК**.

Замечание: если после рамки предполагается какой-либо текст, то прежде чем выполнять действия по установке рамки необходимо несколько раз нажать <Enter>.

2. Проделайте ряд самостоятельных упражнений по копированию перестановки и удалению абзацев, предложений в абзацах, слов в предложениях и букв в словах. Для этого в меню **ПРАВКА**, используйте команды: **ВЫРЕЗАТЬ**, **КОПИРОВАТЬ**, **ВСТАВИТЬ**.

3. Проверьте орфографию, используя встроенный словарь: установив курсор в начале текста, выполните команду **СЕРВИС**, **ПРАВОПИСАНИЕ** (при отсутствии ошибок будет выдано сообщение об окончании проверки правописания; при подозрении на ошибку будет выделено соответствующее слово или предложение, которое можно отредактировать, используя кнопки диалогового окна).

4. Выделяя части текста, используйте **ФОРМАТ**, **ШРИФТ**, чтобы поменять цвет слов.

5. В меню **ФОРМАТ**, **ШРИФТ** освойте вкладки **ИНТЕРВАЛ** и **АНИМАЦИЯ**.

6. Освойте функцию поиска и замены. Для этого в меню **ПРАВКА**, **НАЙТИ** и **ЗАМЕНИТЬ**, найти слово Компьютер и заменить на ЭВМ.

7. Используйте в написании документа сноски, используя меню **ВСТАВКА**, **ССЫЛКА**, **СНОСКА**.

8. Примените в тексте буквицу. Для этого в меню **ФОРМАТ**, выбрать вкладку **БУКВИЦА**.

9. Сохраните документ, скопируйте его на свою дискету.

ЗАДАНИЕ 2. Создать календарь на текущий месяц с использованием Шаблона.
Для этого выполните следующие действия:

1. Щелкните кнопку **Пуск** и выберите пункт **Создать документ Microsoft Office**. Во вкладке *Другие документы* выберите *Мастер календарей*.

2. Создайте календарь на текущий месяц с использованием Шаблона.
Последовательно выбирая стиль, ориентацию листа, месяц и год, создайте календарь на текущий месяц.

3. Сохраните документ на вашей дискете.

2.3. Лабораторная работа № 5, 6, 7 Создание, документов в текстовом редакторе Word

СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ТАБЛИЦ В MS WORD

Цель: Научиться создавать и редактировать табличное представление информации в документе.

Чтобы создать таблицу в том месте, где находится курсор, достаточно:

- Выбрать в меню **ТАБЛИЦА** опцию **ДОБАВИТЬ ТАБЛИЦУ (ВСТАВИТЬ, ТАБЛИЦА)**. В открывшемся диалоговом окне установить размерность таблицы (число столбцов и строк).

• Быстро создать таблицу можно с помощью кнопки  **Добавить таблицу** на панели инструментов *Таблицы и границы*. Для определения конфигурации новой таблицы нужно закрасить при нажатой левой кнопке мыши требуемое число столбцов и строк таблицы.

- Можно создавать таблицы, рисуя их «карандашом» с помощью мыши при активизированной кнопке  **Нарисовать таблицу**.

Новая таблица состоит из строк и столбцов с пустыми ячейками. Чтобы ввести данные (текст, числа, графика, рисунки, формулы) в ячейку таблицы, щелкните на ячейке (в ней появится текстовый курсор) и наберите нужные данные.

Совет: Если в момент создания таблицы вы еще не знаете, сколько строк вам понадобиться, просто создайте таблицу из одной строки. Можно очень легко добавить к концу таблицы новые строки во время ввода текста.

*Меню **ТАБЛИЦА** открывает также альтернативные возможности для вставки и изменения таблиц, кроме того, меню позволяет выполнять некоторые дополнительные операции, которые невозможны при использовании интерактивных приемов.*

Команды меню «Таблица» и их действия

Команды	Описание
<i>Нарисовать таблицу</i>	<i>Создание новой таблицы</i>
<i>Добавить (Вставить)</i>	<i>Добавление таблицы, строк, столбцов или ячеек</i>
<i>Удалить</i>	<i>Удаление таблицы, выделенных строк, столбцов или ячеек</i>
<i>Выделить</i>	<i>Выделение строки, столбца, ячеек или таблицы целиком</i>
<i>Объединить ячейки</i>	<i>Объединение нескольких выделенных ячеек в одну</i>
<i>Разбить ячейки</i>	<i>Разбиение выделенных ячеек на заданное число строк или столбцов</i>
<i>Разбить таблицу</i>	<i>Разбиение таблицы на две</i>
<i>Автоформат</i>	<i>Автоматическое форматирование таблицы. В списке представлены различные стили оформления таблицы</i>
<i>Автоподбор</i>	<i>Автоматическая настройка ширины и высоты столбцов</i>
<i>Заголовки</i>	<i>Использование выделенной строки в качестве заголовка таблицы, который при печати будет выводиться на каждой странице, если таблица располагается на нескольких листах</i>
<i>Преобразовать</i>	<i>Преобразование таблицы в текст или наоборот</i>
<i>Сортировка</i>	<i>Упорядочивание данных в выделенных строках или списках</i>

	<i>по алфавиту, величине или дате</i>
<i>Формула</i>	<i>Выполнение математических операций в таблице</i>
<i>Отображать сетку</i>	<i>Команда позволяет включать и отключать отображение сетки из точечных линий</i>
<i>Свойства таблицы</i>	<i>Задание различных параметров таблицы</i>

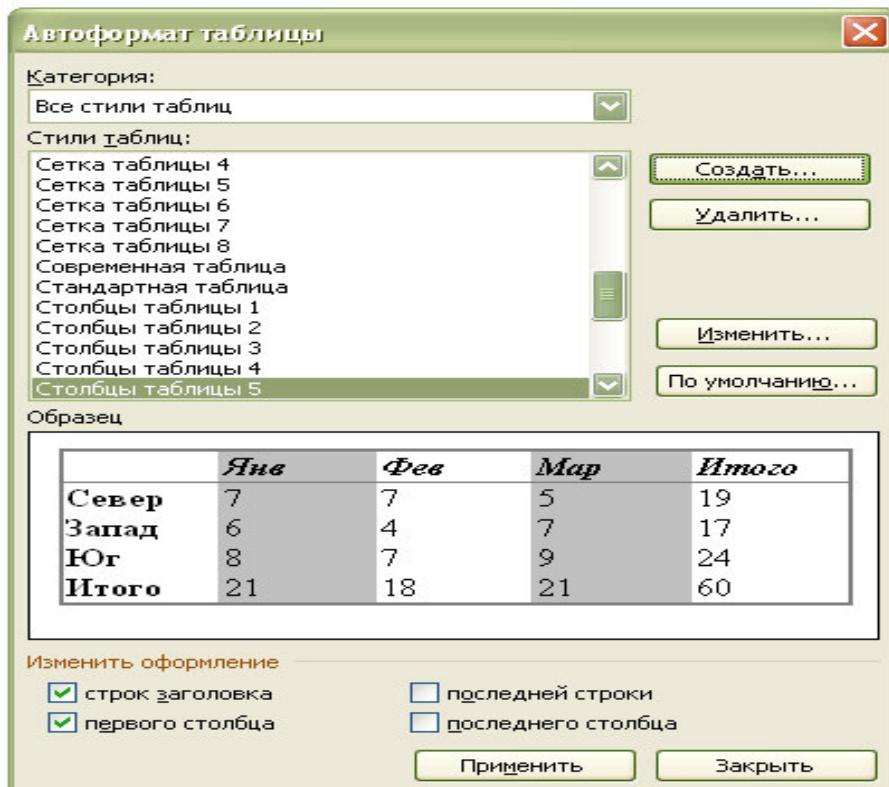


Рис. 2.1. Диалоговое окно *Автоформат таблицы*

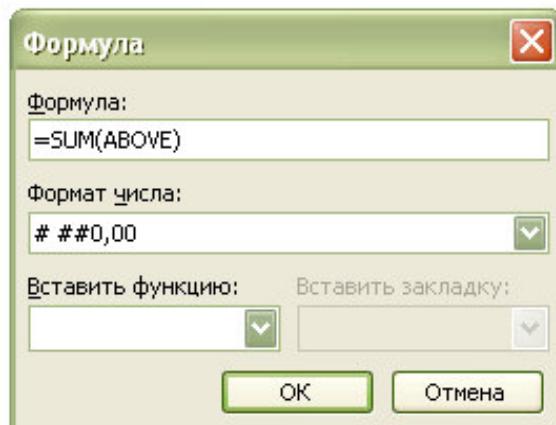


Рис. 2.2. Задание формулы для расчета суммы столбца

Вводить данные в таблицу, форматировать и редактировать их по своему усмотрению можно с помощью мыши. Перед тем, как вставлять, удалять или регулировать размеры таблицы, строки, столбца, ячейки необходимо предварительно их выделить с помощью мыши или команд меню **Таблица, Выделить строку (столбец, ячейку, всю таблицу)**.

Способы выделения элементов таблицы с помощью мыши

Выделяем	Способ выделения
-----------------	-------------------------

ый элемент	
Ячейка	Подвести указатель мыши в левый угол ячейки, чтобы он принял вид направленной вправо стрелки ↗, и щелкнуть левой клавишей мыши
Строка	Щелкнуть левой клавишей мыши на полосе выделения – слева от выделяемой строки
Столбец	Установить указатель мыши в верхней части столбца так, чтобы он принял вид направленной вниз черной стрелки ↓, и щелкнуть левой клавишей мыши
Вся таблица	Нажать левую кнопку мыши в начале таблицы и протащить указатель мыши до конца таблицы

Чтобы поменять **ширину колонки**, надо взяться мышью за правую ее границу или за движок координатной линейки (указатель мыши примет вид ↔) и отодвинуть на нужное расстояние. Чтобы поменять **высоту строки**, надо взяться мышью за горизонтальную линию, отмечающую нижнюю границу строки и подвинуть ее вверх или вниз. Чтобы поменять **ширину выделенной ячейки**, надо взяться мышью за правую или левую ее границу и подвинуть в нужную сторону. Она подвинет соседей и увеличится (уменьшится).

Для **выравнивания** текста в ячейке таблицы *по вертикали* следует установить курсор в нужную ячейку, нажать правую кнопку мыши и выбрать в контекстном меню ячейки команду **Выравнивание** и выбрать нужный шаблон.

Для изменения **направления текста** используется команда контекстного меню **Направление текста**.

Для получения **рамки** внутри и вокруг таблицы необходимо выделить таблицу и использовать:

- команды меню **Формат, Границы и заливка**;
- кнопки панели **Форматирование Внешние границы** ;
- кнопки панели инструментов **Таблицы и границы**



. Использование панели инструментов **Таблицы и границы** упрощает работу с таблицами и позволяет реализовывать некоторые дополнительные возможности их форматирования.

ЗАДАНИЕ 1. Создать следующую таблицу (тип шрифта - Times New Roman, 14; межстрочный интервал - одинарный):

Наименование продукции	Посев, площадь, га	Урожайность, ц/га
Ячмень	760	15,4
Просо	300	12,6
Гречиха	210	10,4
Подсолнечник	340	20,6
Пшеница	560	12,5
Рожь	410	16,3

ЗАДАНИЕ №2. Скопируйте таблицу. Преобразуйте скопированную таблицу в ниже следующую, используя всевозможные способы •редактирования:

Наименование продукции	Посев, площадь, га	Урожайность, ц/га	Недобор продукции

	20 05г.	20 06г.	2 005г.	2 006г.	
Ячмень	76 0	75 0	1 5,4	1 5,5	0,01
Просо	30 0	25 0	1 2,6	1 2,4	0,2
Гречиха	21 0	24 0	1 0,4	1 1,2	0,009
Подсолнечник	34 0	50 0	2 0,6	1 9,0	1,5
Пшеница	56 0	49 0	1 2,5	1 2,3	0,12
Рожь	41 0	35 0	1 6,3	1 5,4	1,01

Добавьте итоговую строку сводных результатов. В итоговой строке рассчитать общую посевную площадь за 2005 и 2006 годы. Для этого установить курсор в ячейку и выполнить команду ТАБЛИЦА, ФОРМУЛА. в диалоговом окне «Формула» набрать следующее выражение: =SUM(RIGHT).

Итого	2580	2580			
-------	------	------	--	--	--

Дополнительные задания:

1. Удалите любую строку из таблицы.
 2. Добавьте произвольную по содержанию строку в таблицу (после первой строки ниже шапки таблицы).
 3. Исключите 2 столбец (посевная площадь за 2005 год).
 4. Отработайте команду ВЫСОТА И ШИРИНА ЯЧЕЙКИ.
 5. Измените шрифт и фон шапки таблицы.
 6. Добавьте строку в конце таблицы с произвольным содержанием.
 7. Измените цветовое оформление таблицы.
 8. Сохраните документ на свою дискету.
 9. Для закрепления материала создайте таблицу в Приложении (задание №2).
- .ТЕМА №3.

ЗАПИСЬ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФОРМУЛ

Цель: научиться создавать и редактировать формулы и математические выражения с использованием программного блока Microsoft Equation 3.0 и библиотеки символов.

Для создания и редактирования формул используется программный блок Microsoft Equation 3.0. выполните следующие действия

Краткая справка. На верхней панели (математических символов) расположены кнопки для вставки в формулу более 150 математических символов, большая часть которых недоступна в стандартном шрифте Symbol. Для вставки символов в формулу нажмите кнопку в верхнем ряду панели инструментов, а затем выберите определенный символ из палитры, появляющейся над кнопкой.

На нижней панели (шаблонов) расположены кнопки, предназначенные для вставки шаблонов или структур, включающих символы типа дробей, радикалов, сумм, интегралов, произведений, матриц и различных скобок или соответствующих пар символов типа круглых и квадратных скобок. Во многих шаблонах содержатся специальные места, в которые можно вводить текст и вставлять символы. В редакторе формул содержится

около 120 шаблонов, сгруппированных в палитры. Шаблоны можно вкладывать один в другой для построения многоступенчатых формул.

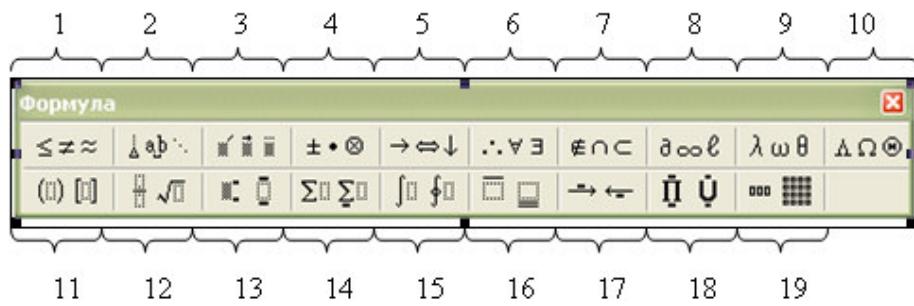


Рис. 3.1. Панель Equation Editor

Назначение нижних и верхних кнопок панели «Редактора формул»

(согласно нумерации кнопок панели на рис. 5.1)

1 – вставка символов отношений;
2 – вставка пробелов и многоточий;
3 – надсимвольные элементы, позволяющие добавлять к математическим переменным примы, крышки, черту или точку;

4 – вставка операторов;

5 – вставка стрелок;

6 – вставка логических символов;

7 – вставка символов теории множеств;

8 – вставка разных символов (символы дифференциального исчисления, символы градуса, угла, перпендикуляра и др.);

9 – вставка строчных букв греческого алфавита;

10 – вставка прописных букв греческого алфавита;

11 – вставка шаблонов разделителей:

$$\binom{g}{r} = \frac{g!}{r!(g-r)!};$$

12 – вставка шаблонов дробей и радикалов:

$$\sqrt{\frac{1}{z} + \sqrt{\frac{1}{z} + \sqrt{z}}};$$

13 – создание верхних и нижних индексов:

$$\lim_{h \rightarrow 0} h(x);$$

14 – создание сумм:

$$\sum_{\substack{1 \leq x \leq m \\ 1 \leq y \leq n}} a_{xy} \quad \sum_{i=1}^m \sum_{s=1}^n a_{is} \quad \sum_i \sum_j \sum_k a_{ij} b_{jk} c_{ki};$$

15 – вставка интегралов:

$$\Phi(\alpha, \beta) = \int_0^\alpha \int_0^\beta e^{-(x^2+y^2)} dx dy;$$

16 – создание математических выражений с чертой сверху и снизу:

$$\overline{\lim}_{n \rightarrow 0} h(n) \quad \underline{\lim}_{n \rightarrow 0} h(n);$$

17 – создание стрелок с текстом:

$$f_n(x) \xrightarrow{\text{равномерно}} f : X \xrightarrow{\text{на}} Y;$$

18 – вставка произведений и шаблонов теории множеств;

19 – вставка шаблонов матриц. Шаблоны этой палитры позволяют создавать векторные столбцы, определители, матрицы и другие макеты типа таблиц:

<i>Функция</i>	<i>Производная</i>
x^n	nx^{n-1}
$\lg x$	x^{-1}
e^x	e^x

$$\sum_{I=1}^K Z$$

ЗАДАНИЕ №1. Создайте следующий фрагмент формулы $\sum_{I=1}^K Z$. Для этого:

- поместите курсор в точку вставки формулы и выполните **Вставка, Объект**, вкладка **Создание**;
- в поле *Тип объекта* выберите **Microsoft Equation 3.0, OK** (открыли редактор формул);
- в появившейся *Панели инструментов* выберите **Шаблоны сумм**;
- выберите **Шаблон суммы с верхним и нижним пределами** (крайний правый шаблон в верхнем ряду);
- введите нужный символ, число или выражение в каждый из слотов, предварительно помещая туда курсор;
- Завершите запись формулы (щелчок за пределами рамки или **Esc**).

ЗАДАНИЕ №2. Создайте формулу остатка ряда Тейлора, для этого:

- поместите курсор в точку вставки формулы; $R_n = \frac{f^{(n+1)}(\xi)}{(n+1)!}(x-a)^{(n+1)}$
- откройте редактор формул;
- в слоте ввода формулы введите **R**;
- выберите **Шаблоны верхних и нижних индексов**;
- выберите соответствующий шаблон (второй в верхней строке) и введите **n**;
- поместите курсор в конец введенной формулы и введите **=**;
- выберите **Шаблоны дробей и радикалов** и выберите соответствующий шаблон (слева сверху);
- в слот числителя введите $f(\xi)$ (греческую букву выберите на *панели инструментов*);
- установите курсор справа от **f**;
- выберите **Шаблоны верхних и нижних индексов** и соответствующий шаблон (сверху слева);
- введите **(n+1)**;
- в слот знаменателя введите **(n+1)!**;
- установите курсор в конец введенной формулы и введите оставшуюся часть формулы аналогичным способом;
- завершите запись формулы.

Для изменения формата формулы выполните следующие действия:

- выделите формулу (одинарный щелчок);
- выберите **Формат, Объект**, вкладка **Обтекание, Вокруг рамки, OK**;
- увеличьте размер формулы и переместите формулу так, чтобы они не перекрывали друг друга.

ЗАДАНИЕ №3. Создайте формулы с фигурными скобками по образцу:

- откройте редактор формул;
- в слоте ввода введите $y=$;
- выберите **Шаблоны скобок** и нажмите соответствующую скобку;
- поместите курсор в слот и выберите **Шаблоны матриц**, выберите шаблон второй в верхней строке, в верхний и нижний слоты введите соответствующие выражения;
- завершите запись формул.

ЗАДАНИЕ №4. Создайте матричную формулу по образцу:

- откройте редактор формул;
- введите левую часть формулы (**греческие буквы прописные**) =;
- выберите **Шаблоны матриц** и нажмите шаблон справа внизу;
- в открывшемся диалоговом окне задайте:
- число строк – 3, число столбцов – 3;
- выравнивание столбцов – **по центру**, выравнивание строк – **по опорной линии**;
- щелчком слева и справа от образца установите **тип линии** матрицы, подтвердите **ОК**.
- в первый слот первой строки введите **a**;
- выберите **Шаблоны верхних и нижних индексов**, нажмите шаблон, устанавливающий нижний индекс справа и введите **1**;
- аналогичным образом заполните остальные слоты, завершите запись формулы.

$$\Delta = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_1 & b_1 & c_1 \\ a_1 & b_1 & c_1 \end{vmatrix}$$

Краткая справка Для составления достаточно простых математических выражений можно использовать в меню **Вставка** вкладку **Символ**. Далее в окне диалога **Символ** выбрать шрифт и нужный символ. Выбранный символ вставляется в текст на место курсора за счет нажатия кнопки **Вставить**.

ЗАДАНИЕ №5. Составьте математическое выражение, используя символьный набор формул.

$$\lim f(x)=A \Leftrightarrow \forall \varepsilon > 0 \exists \delta > 0$$

Для этого:

- установите курсор в то место текста, куда нужно вставить символ;
- выберите в меню команду **Вставка, Символ**, вкладка **Символы**;
- в поле **Шрифт** установите тип шрифта **Symbol**, выберите нужный символ и нажмите кнопку «Вставить».

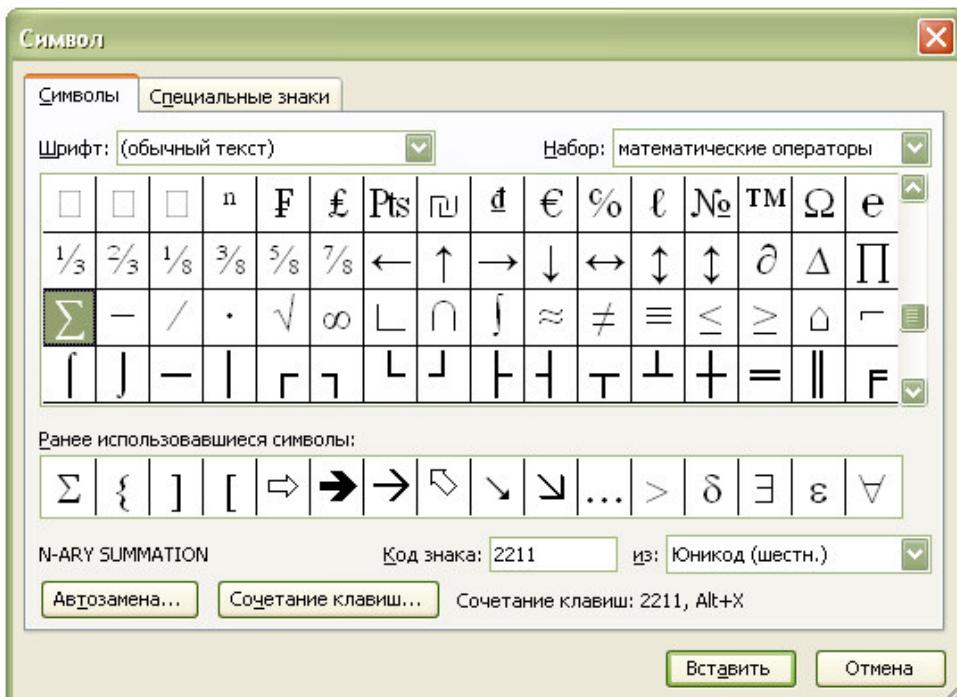


Рис. 3.2. Вставка символа суммы Σ

Сохраните документ под именем **Формулы**.

ЗАДАНИЕ № 6. Для закрепления материала создайте формулу, предложенную в Приложении (задание №3)

ТЕМА 4:

СОЗДАНИЕ БЛОК-СХЕМ В MICROSOFT WORD

Цель: Научиться создавать блок-схемы в MS Word.

В папке «Мои документы», в своей собственной папке создайте Документ Word с названием «Блок-схема». Произведите установку всех необходимых параметров. Установите панель инструментов **РИСОВАНИЕ**.

Рекомендация: перед тем как приступить к созданию блок-схемы, прощелкните весь лист клавишей <Enter> - это позволит устанавливать курсор в любую строку листа.

Создание элементов блок-схемы

Для того, чтобы создать блок-схему найдите на панели инструментов кнопку **АВТОФИГУРЫ**. Щелкните по ней левой клавишей мыши. Здесь Вы можете выбрать необходимый элемент для Вашей блок-схемы и перенести его на лист. Любая автофигура является объектом редактирования (не забудьте предварительно ее выделить, щелкнув на ней один раз левой клавишей мыши) и на нее распространяются действия по копированию, удалению, всевозможные изменения, содержащиеся в меню **ФОРМАТ АВТОФИГУРЫ**. Все это подробно описано в предыдущей теме. Кроме того, выделенную автофигуру можно просто растягивать или сжимать используя для этого только мышь. Аналогично можно редактировать и стрелки, так как они также являются содержимым меню **АВТОФИГУРЫ**.

В меню **ДЕЙСТВИЯ** Вы можете группировать, разгруппировать, перегруппировать выбранный набор фигур (выбор набора осуществляется при помощи стрелки **ВЫБОР ОБЪЕКТОВ** путем установки и растяжки курсора), установить порядок, сделать сдвиг, выровнять/распределить, повернуть/отразить, изменить автофигуру. Кроме того, возможно осуществление свободного вращения автофигуры, используя соответствующую кнопку

Установка надписи в автофигуру

В автофигуру можно вставить надпись любого содержания. Для этого надо выделить автофигуру, а затем выбрать кнопку НАДПИСЬ и щелкнуть изменившимся курсором внутрь автофигуры. Теперь вписывайте текст (можете выбрать свой шрифт, интервал и т.д.).

В рамках автофигуры можно изменить направление надписи (в меню ФОРМАТ строки НАПРАВЛЕНИЕ ТЕКСТА).

Замечание: если текст не умещается в фигуре, то уменьшите размер выбранного шрифта. Если это не принесло нужного результата, то щелкните по фигуре дважды левой клавишей мыши -появится меню ФОРМАТ АВТОФИГУРЫ (ранее это меню мы открывали правой клавишей мыши). Выберите вкладку НАДПИСЬ и уберите внутренние поля (просветы) в фигуре, возможно текст поместится.

Дополнительные возможности

Можно изменить цвет автофигуры, установить тень и объем. Все это можно сделать используя меню ФОРМАТ АВТОФИГУРЫ и меню РИСОВАНИЕ на панели инструментов. Кроме того, установить нужные глубину, освещение, направление, поверхность, цвет объема можно при помощи дополнительной панели (рис. 6, цифра 5), которая вызывается командой ВИД, ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ, НАСТРОЙКА, НАСТРОЙКА ОБЪЕМА.

ЗАДАНИЕ. Создайте блок-схему, изображенную на рис. 4.1.

Для этого выполните следующие действия:

1. В меню АВТОФИГУРЫ (или сразу непосредственно на панели инструментов РИСОВАНИЕ) выберите овал, начертите его (попробуйте изобразить **овал**, нажимая клавишу <Shift>). Установите глубину 72 пт, направление и освещение любое. Впишите в овал надпись (процесс вписывания см. выше).

2. Начертите стрелку толщиной 0,75 пт.

3. В АВТОФИГУРАХ находите и чертите прямоугольник, устанавливайте глубину, направление, руководствуясь рисунком. Затем снова стрелку.

4. Изображая блок условия, нужно сделать надписи над стрелками. Это достигается следующим способом:

- выберите кнопку НАДПИСЬ;
- изобразите прямоугольник на месте будущего слова;
- напечатайте слово, если нужно измените направление текста, шрифт, размер надписи;
- правой клавишей мыши войдите в ФОРМАТ НАДПИСИ и во вкладке ЦВЕТА И ЛИНИИ сделайте установки: НЕТ ЗАЛИВКИ, НЕТ ЛИНИЙ; ОК.

5. Изображайте следующие фигуры блок-схемы, но при этом необходимо учесть следующие замечания:

Замечания:

- для тонкой настройки и подгонки положения фигур (особенно это относится к линиям и стрелкам) используйте стрелки управления курсором с одновременным нажатием клавиши <Ctrl>;
- не старайтесь определить конец линии точно от начала фигуры; удобнее, чтобы линия заходила на фигуру, так как, использовав команду ДЕЙСТВИЯ. НА ЗАДНИЙ ПЛАН (предварительно выделив линию), Вы легко достигаете необходимого эффекта;
- при создании блок-схемы следите, чтобы ее части не выходили за выделенные параметры страницы.

6. Завершающий этап

Когда создание блок-схемы завершено, удобно хранить ее в сгруппированном виде. Для этого осуществляется выбор всех объектов блок-схемы при помощи соответствующей



клавиши и выполняется команда ДЕЙСТВИЯ, ГРУППИРОВАТЬ. В таком виде удобно копировать созданный рисунок. Кроме того, его можно редактировать (сжимать, растягивать) как единую автофигуру.

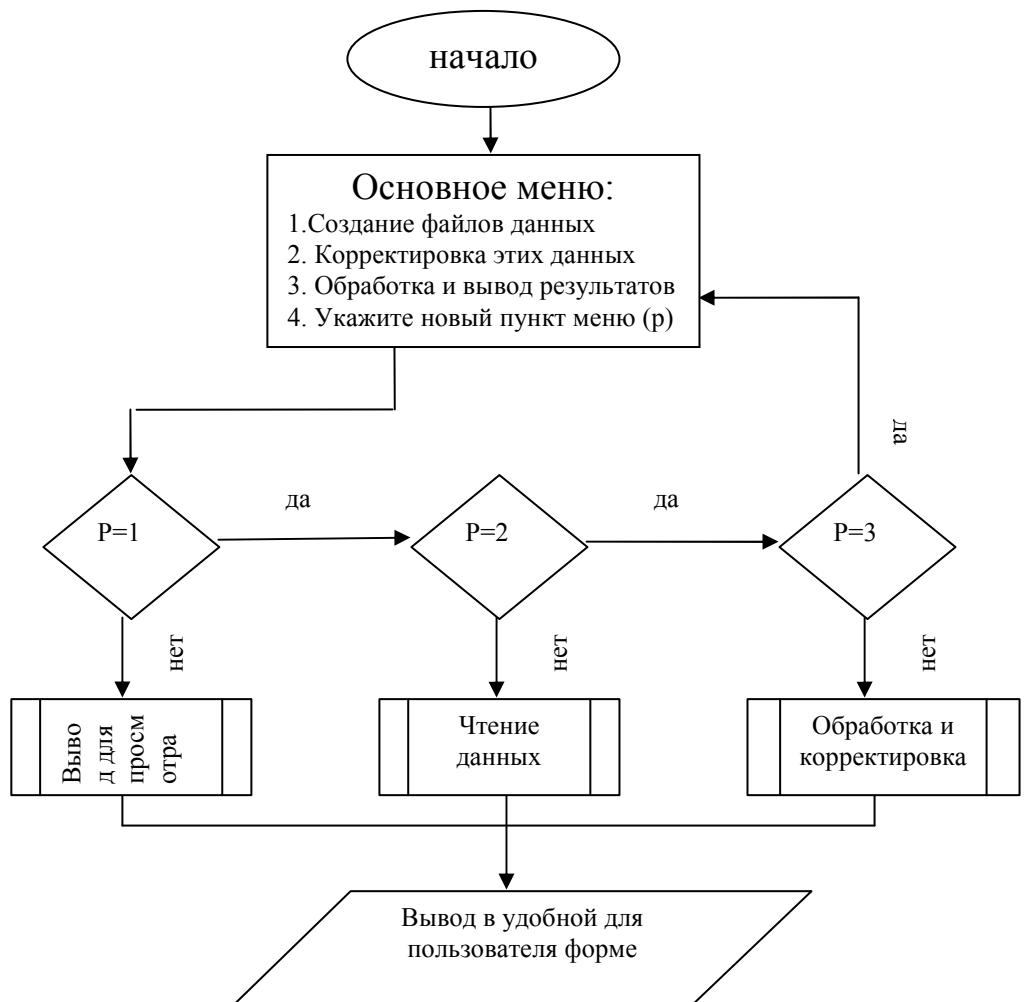


Рис. 4.1.

Если возникла необходимость отредактировать какую-либо внутреннюю составляющую сгруппированной блок-схемы, то рисунок необходимо разгруппировать (действия нелогичные группировке), произвести изменения и снова группировать (или перегруппировать).

Замечание: вывод документа на печать производить только в разгруппированном виде.

Дополнительные задания:

1. Преобразуйте Вашу блок-схему по своему усмотрению, используя цветовое, теневое и объемное оформление.
2. Сгруппируйте изображение.
3. Скопируйте получившуюся блок-схему на следующий лист и растяните ее так, чтобы она симметрично заняла его весь.
4. Удалите оригинал (при этом копия должна располагаться на втором листе полностью, если это не так, то отредактируйте
5. Сохраните документ на дискету.
6. Для закрепления материала, создайте схему (задание №4), предложенную в Приложении.

ТЕМА 5:

СОЗДАНИЕ ОТКРЫТКИ В MICROSOFT WORD

Цель: Научиться создавать документы, содержащие вставки в виде рисунков и надписей различного шрифтового оформления а MS Word с использованием Microsoft Clip Gallery и коллекции WordArt.

Рекомендация: перед тем как приступить к созданию открытки или визитки, прощелкайте весь лист клавишей <Enter> - это позволит устанавливать курсор в любую строку листа.

Необходимые действия при создании открытки:

1. Выберите автофигуру прямоугольник и нарисуйте его нужного Вам размера в выбранном месте. В меню **ФОРМАТ АВТОФИГУРЫ** выберите вкладку **ЦВЕТА И ЛИНИИ** и задайте цвет заливки, шаблон, тип, толщину и цвет линии. Теперь можно вставить в Вашу рамку надпись, взятую из коллекции **WORD ART**, рисунок, картинку из файлов компьютера или со сканера.

Чтобы вставить надпись необходимо:

- выделите свой прямоугольник (просто щелкните внутрь фигуры левой клавишей мыши);
- на панели инструментов «нажмите» кнопку **ДОБАВИТЬ ОБЪЕКТ WORD ART**;
- выберите нужный стиль надписи;
- в меню **ИЗМЕНЕНИЕ ТЕКСТА WORD ART** установите шрифт и размер и впишите свой текст;
- нажмите **OK**.

Замечание: этот текст вы можете редактировать. Для этого выделите свою надпись. Появится меню WORD ART, в котором можно добавить объект WORD ART, изменить текст, установить ФОРМАТ ОБЪЕКТА, форму, выполнить свободное вращение, выровнять буквы по высоте, выбрать вертикальный текст, установить выравнивание, межсимвольный интервал.

2. Для того, чтобы вставить в Вашу визитку или открытку какую-нибудь картинку из Microsoft Clip Gallery, проделайте следующее:

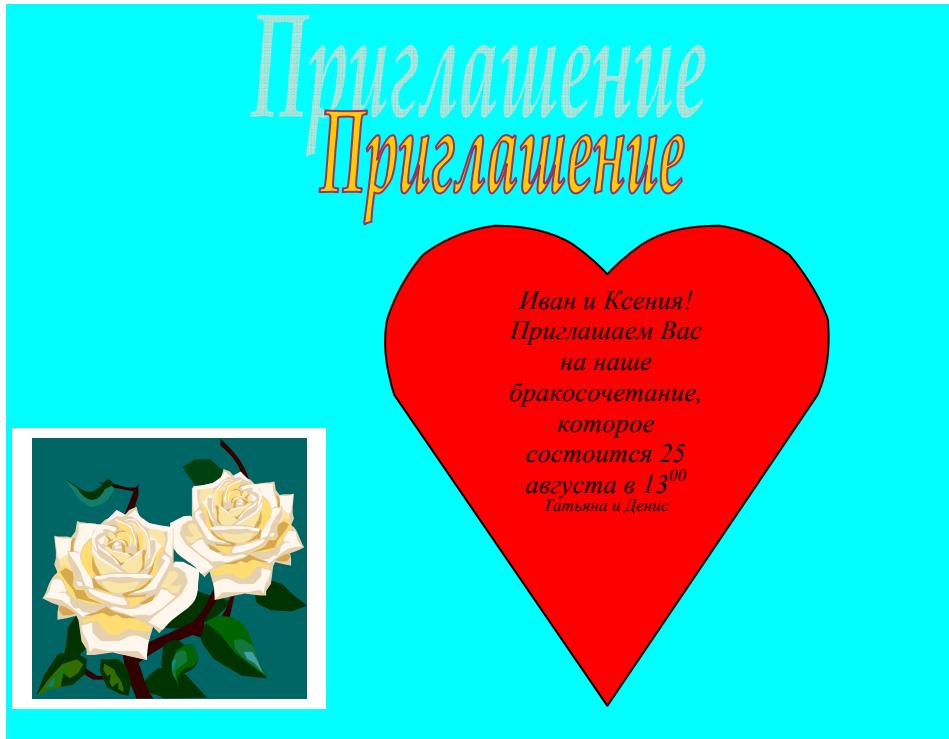
- щелкните на панели кнопку **НАДПИСЬ** и нарисуйте внутри вашей фигуры прямоугольник или квадрат;
- выполните команду **ВСТАВКА, РИСУНОК**, раздел **КАРТИНКИ** (или из файла выбирайте рисунок),
- выполните действие **ВСТАВИТЬ**.

Наверняка вставленный объект будет очень большим, поэтому нужно его уменьшить. Для этого выделите рисунок и сожмите картинку.

Рекомендация: лучше всего уменьшать объект, удерживая клавишей левой мыши угловые «узелки», тогда рисунок будет уменьшаться пропорционально.

3. После того, как Ваша визитка или открытка готова, выделите все ее составляющие (как это проделывалось с блок-схемой) и сгруппируйте.

Замечание: при наложении объектов внутри создаваемой открытки или визитки каждый раз используйте соответствующее меню **ФОРМАТ РИСУНКА (ОБЪЕКТА, АВТОФИГУРЫ, НАДПИСИ)**. В нем устанавливайте обтекание, цвета и линии, положение. Кроме того, активно используйте помещение выделенных объектов на задний или передний план.



Иван и Ксения!
Приглашаем Вас
на наше
бракосочетание,
которое
состоится 25
августа в 13⁰⁰
Татьяна и Денис



2.4 Лабораторная работа № 8, 9 (4 часа).

Тема: «Создание комплексного документа»

СОЗДАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ДОКУМЕНТОВ В MS WORD

Цель занятия. Изучение технологии создания комплексных документов.

ЗАДАНИЕ № 1. Создать текстовый документ, содержащий рисунок в виде схемы и маркованный список. Для этого:

1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word.
2. Разверните окно редактора на весь экран. Установите вид – «Разметка страницы»; масштаб – 85 %.
3. Задайте все поля страницы по 2,5 см.
4. Перед началом набора текста установите размер шрифта – 12 пт.; вид – курсив и гарнитуру шрифта – Times New Roman.
5. Командами *Формат/Абзац* задайте следующие параметры:
межстрочный интервал – множитель 1,2;
выравнивание – по ширине.
6. Командами *Сервис/Язык/Расстановка переносов* установите автоматическую расстановку переносов.
7. Наберите образец текста. Образец содержит один абзац текста, рисунок в виде схемы и маркованный список.

Краткая справка. Для создания схемы воспользуйтесь возможностями панели *Рисование* (*Вид/Панели инструментов/Рисование*). После создания схемы проведите группировку для того, чтобы вся схема воспринималась как единый графический объект. Для этого выделите всю схему при помощи кнопки *Выбор объекта* панели *Рисование*, нажмите на кнопку *Действия* и выберите команду *Группировать*.

Для создания списка используйте команду *Формат/Список/Маркованный*.

Информационное письмо

Методология планирования материальных ресурсов производства (MRP) обеспечивает ситуацию, когда каждый элемент производства, каждая комплектующая деталь находится в нужное время в нужном количестве (рис. 6.1).

На основании входных данных MRP-система выполняет следующие операции:

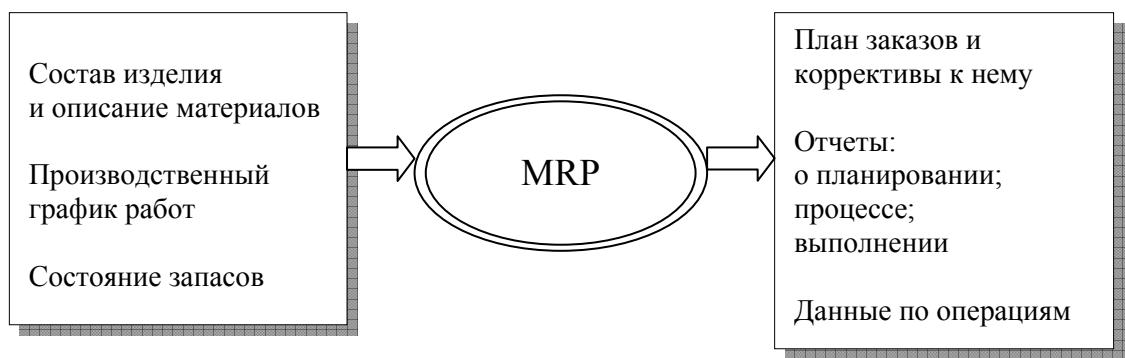


Рис. 6.1. Структурная схема MRP

- определяется количество конечных данных изделий для каждого периода времени планирования;
- к составу конечных изделий добавляются запасные части;
- определяется общая потребность в материальных ресурсах в соответствии с ведомостью материалов и составом изделия;
- общая потребность материалов корректируется с учетом состояния запасов

для каждого периода времени планирования;

- осуществляется формирование заказов на пополнение запасов с учетом необходимого времени опережения.

8. Проверьте введенный текст с точки зрения грамматики командой *Сервис/Правописание*. Исправьте все найденные ошибки. Сохраните документ.

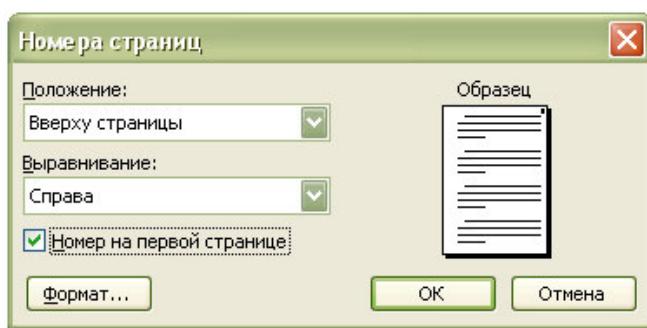
ЗАДАНИЕ №2

1. Скопируйте документ, созданный в Задании 1, четыре раза, пользуясь пунктами меню *Правка/Копировать* и *Правка/Вставить* или соответствующими кнопками на панели инструментов, а также горячими клавишами.

Выполните принудительное разделение на страницы после каждого информационного письма клавишами [Ctrl]-[Enter]. В результате этих действий каждое информационное письмо будет располагаться на новой странице.

Задайте нумерацию страниц (вверху страниц, справа) командой *Вставка/Номера страниц* (рис. 6.2).

2. Отформатируйте первый абзац текста каждого информационного письма командами *Формат/Абзац* следующим образом:



справа;

- 3-е письмо: шрифт Times New Roman Сур, 10, первая строка абзаца без отступа и выступа; выравнивание – по ширине;

- 1-е письмо: шрифт Times New Roman, 12, с красной строкой (отступом); выравнивание – по ширине;

Рис. 6.2. Задание номеров страниц

- 2-е письмо: шрифт Arial Сур, 14, с висячей строкой (выступом); выравнивание – по левой границе; абзацные отступы – по 2 см слева и

- 4-е письмо: фрагмент отформатировать, как во втором письме, пользуясь режимом *Формат по образцу*, который вызывается кнопкой на панели инструментов (метелкой);
- 5-е письмо: первый абзац отформатировать, как в третьем письме, пользуясь режимом *Формат по образцу*.

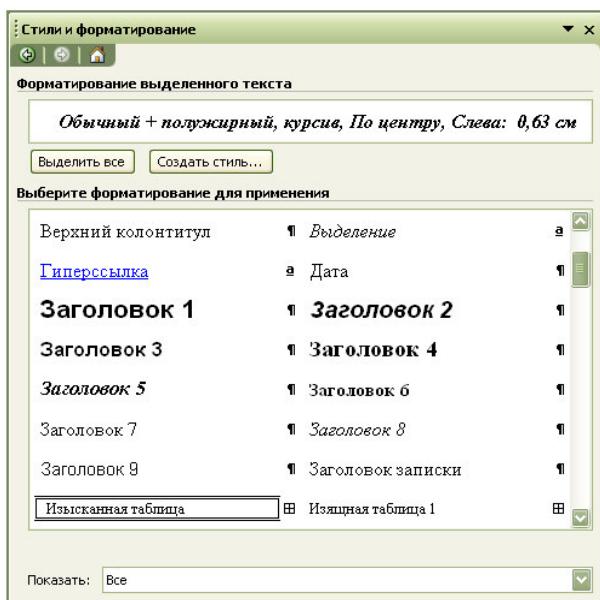


Рис. 6.3. Задание стиля заголовка

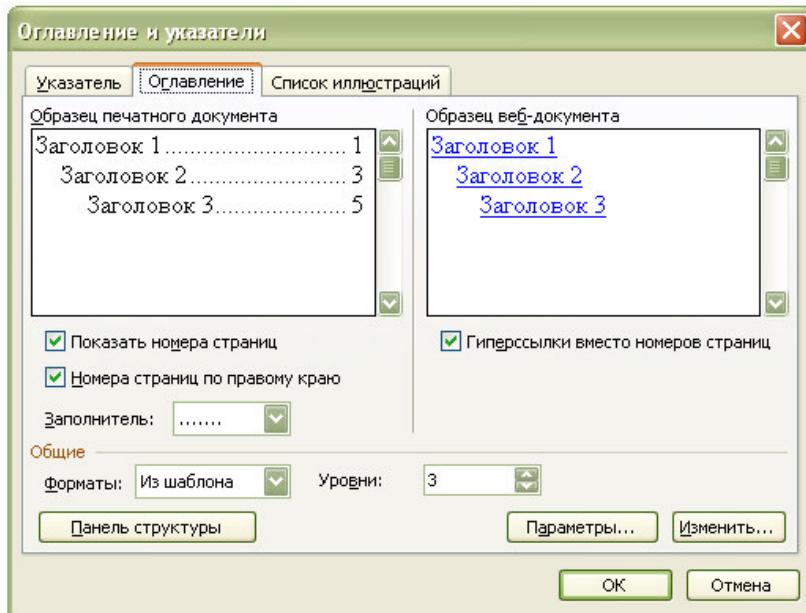


Рис. 6.4. Создание оглавления документа

3. Задайте стиль заголовков на каждой странице, используя шаблоны стилей. Для этого выделите заголовок и командой *Формат/Стиль* задайте стиль «Заголовок 1» (рис. 6.3).

4. Создайте оглавление документа. Установите курсор в самое начало документа, выполните команду *Вставка/Оглавление и указатели/OK* (рис. 6.4), при этом будет создано оглавление документа. Используя оглавление, перейдите на третью страницу документа.

5. После первого письма поместите закладку (*Вставка/Закладка*) с именем «Письмо1» (рис. 6.5). При установке закладки проследите за положением курсора на странице, так как позже будет произведен возврат в место закладки из другой части документа.

После набора имени закладки зафиксируйте ее кнопкой *Добавить*

Внимание! Имя закладки не должно содержать пробелы.

6. Установите курсор в конце третьего

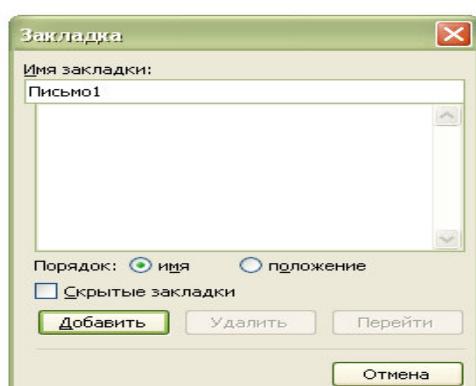
Рис. 6.5. Установка закладки

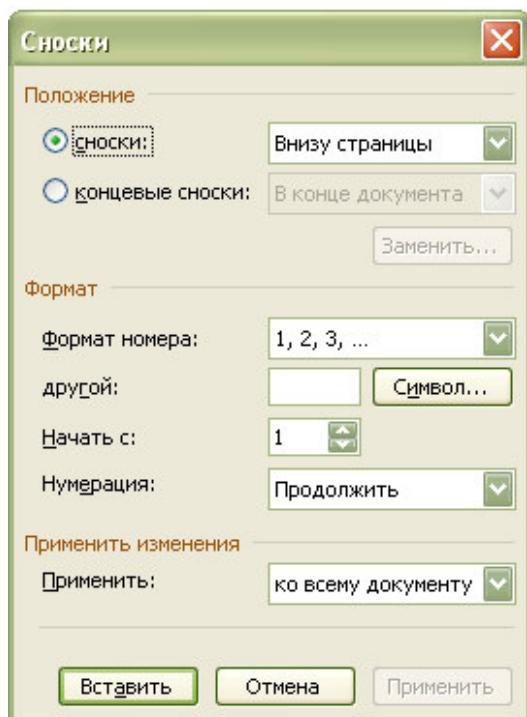
письма. Далее поставьте обычную сноска (*Вставка/Ссылка/Сноска*) внизу документа с текстом «Третье письмо» (рис. 6.6).

7. Вставьте в конце каждого письма свою фамилию, имя и отчество, пользуясь командами *Сервис/Автозамена*. Предварительно выполните следующие действия в тексте документа:

- командой *Сервис/Параметры автозамены* активизируйте диалоговое окно *Параметры автозамены* (рис.6.8);
- в поле *Заменить* введите символ наклонной черты – «\»;
- в поле *На* наберите полностью свою ФИО;
- нажмите кнопки *Добавить*, *OK*.

Этими действиями вы подвязали к символу «\» свою фамилию, имя и отчество.





Перейдите к первому абзацу с помощью закладки через команды *Правка/Перейти/Закладка/Письмо1*.

Введите с клавиатуры символ «\» - появятся ваши ФИО. Далее не забудьте поставить ФИО после каждого письма.

8. Пользуясь командой *Формат/Регистр* (рис.6.7), переформатируйте текст первого абзаца каждого письма следующим образом:

письмо 1 – «Все прописные»;
 письмо 2 – «Все строчные»;
 письмо 3 – «Начинать с прописных»;
 письмо 4 – «Изменить регистр»;
 письмо 5 – «Как в предложениях».

9. Сохраните созданный документ с Рис. 6.6. Вставка обычной сноски внизу страницы

типов файла «Web-страница» в вашей папке. Закройте документ и вновь откройте его. Обратите внимание, что документ открывается в обозревателе Internet Explorer.

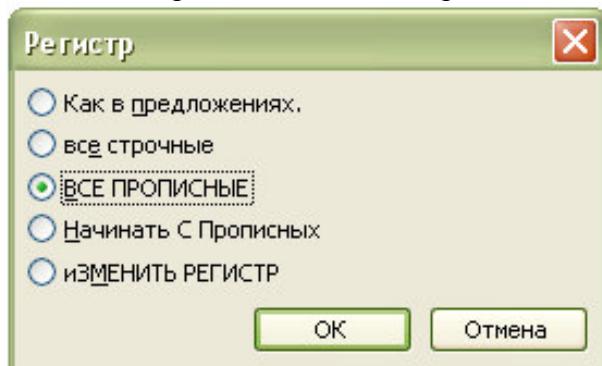


Рис. 6.7. Изменение регистра шрифта

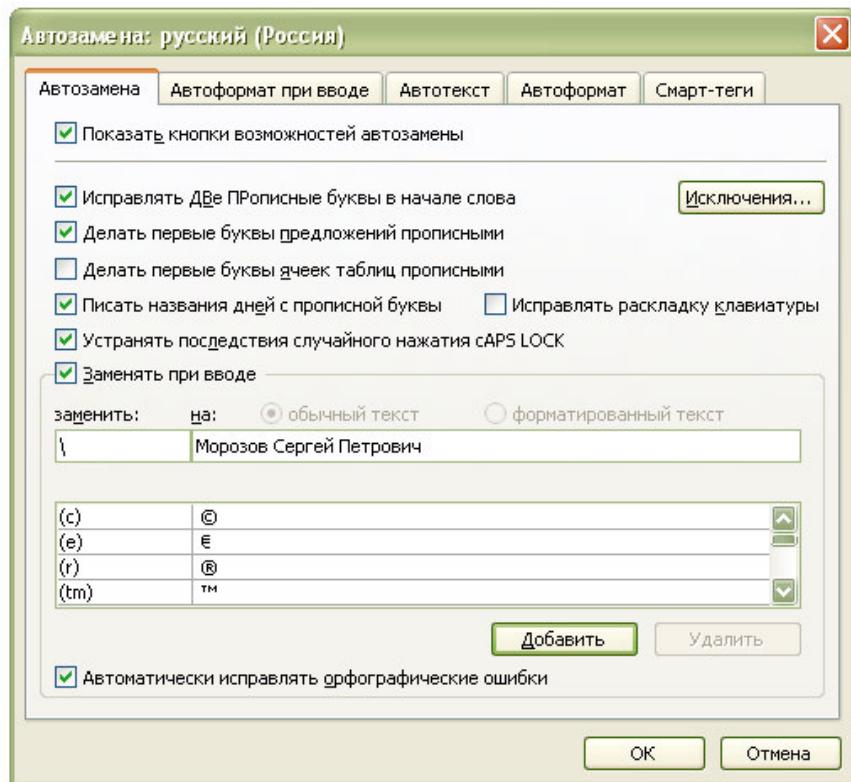


Рис. 6.8. Ввод условия автозамены символа «\» на ФИО

2.5 Лабораторная работа № 10 (2 часа).

Тема: «Служебные программы»

Задание 1. Отформатируйте 2 дискеты, задав им метки *диск 1* и *диск 2*

1 Выделите значок **Диск 3,5 (A:)** в папке **Мой компьютер**. Если содержимое диска отображается в папке **Мой компьютер**, отформатировать диск будет невозможно. Диск может быть отформатирован только в том случае, если на нем нет открытых файлов.

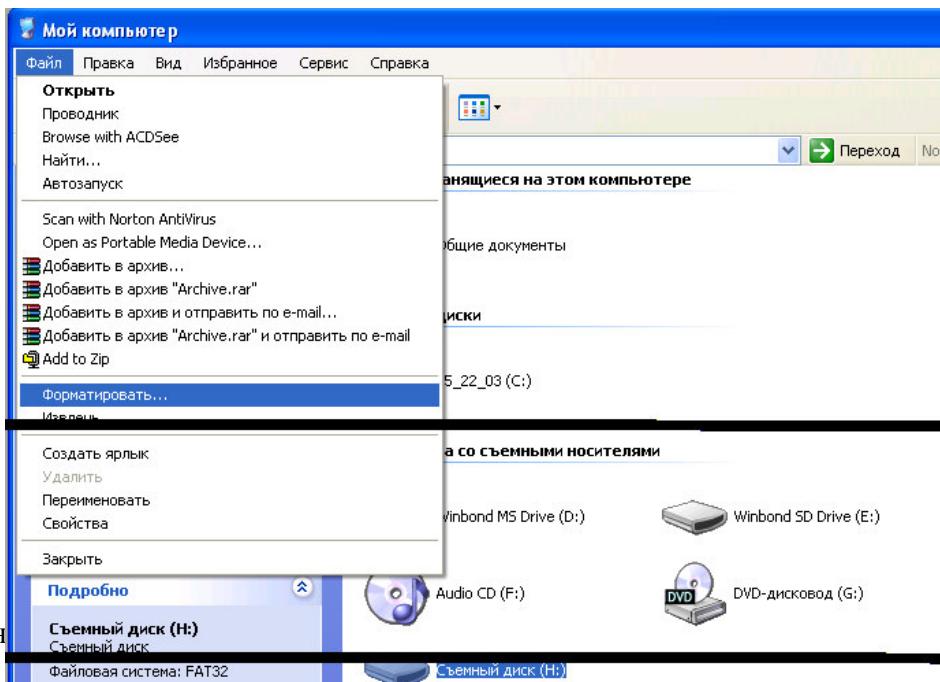


Рисунок 2.1

2 Выберите команду **Форматировать** в меню **Файл** (см. рисунок 2.1) или в контекстном меню.

3 В открывшемся диалоговом окне **Форматирование** установите вид форматирования **Полное** и запишите метку дискеты **диск 1** в соответствующем окне. Поставьте флажок в опции **Вывести отчет в результатах**.

Помните!!! Форматирование приводит к полному уничтожению всех данных на диске.

4 Повторите аналогичные действия со второй дискетой, задав метку дискеты **диск 2**.

5 Скопируйте на первую дискету несколько различных объектов (папок, файлов, ярлыков, приложений). Для копирования данных на дискету можно воспользоваться любым способом: командами меню, кнопками Панели инструментов, методом *drag and drop*. Наиболее быстрым и удобным способом является команда контекстного меню **Отправить, Диск 3,5(A:)**.

Задание 2. Проверьте поверхность дискеты *диск 1* и информацию, содержащуюся на ней, программой *Проверка диска*. Получите итоговую информацию о сканировании

1 Необходимо запустить программу проверки диска. Для этого необходимо в папке **Мой компьютер** выделить **диск А:**.

2 В контекстном меню выбрать **Свойства**. В диалоговом окне **Свойства диска** (рисунок 2.2) выбрать вкладку **Сервис** и пункт **Выполнить проверку**.

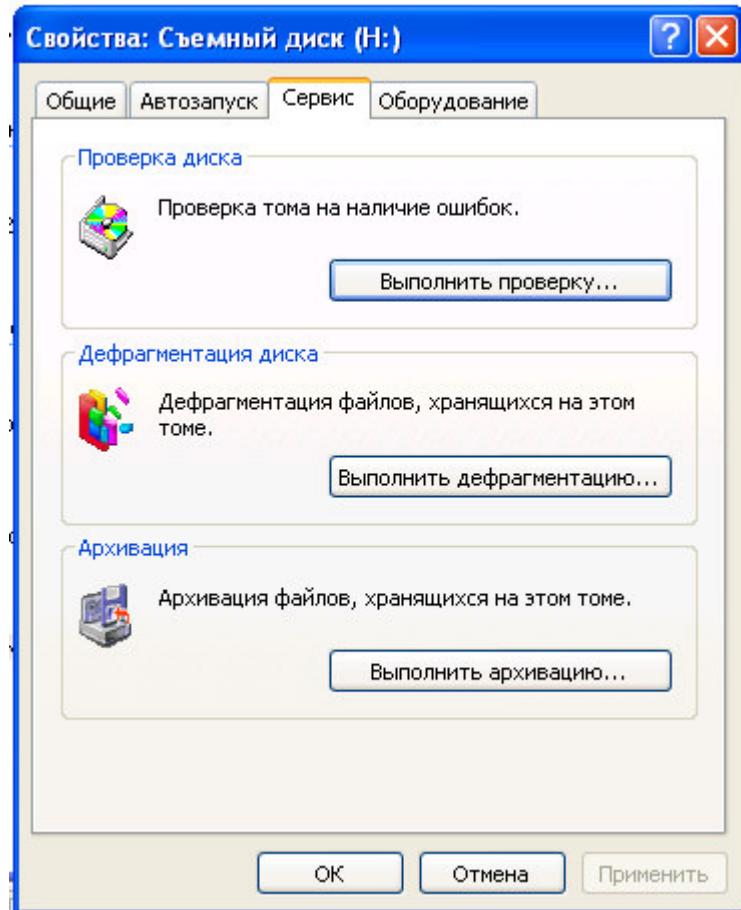


Рисунок 2.2 - Вид окна «Свойства диска».

3 Установите параметры проверки в соответствии с рисунком 2.3 и нажмите кнопку **Запуск**.

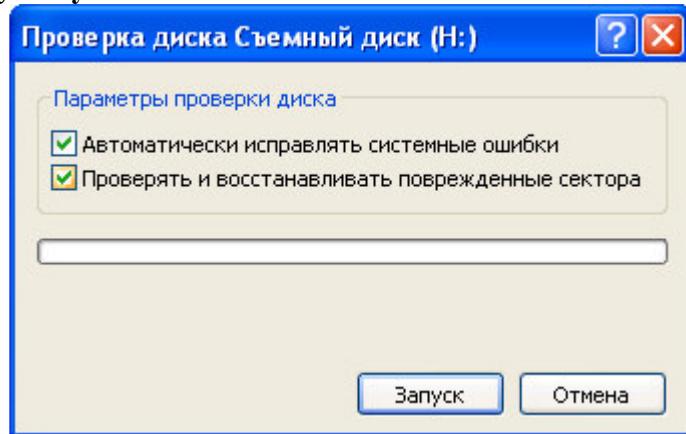


Рисунок 2.3 - Параметры проверки диска.

Задание 3. Выполните дефрагментацию дискеты *диск 1*

1 Необходимо запустить программу дефрагментации диска. Для этого необходимо в папке **Мой компьютер** выделить **диск А:**.

2 В контекстном меню выбрать **Свойства**. В диалоговом окне **Свойства диска** (рисунок 2.2) выбрать вкладку **Сервис** и пункт **Выполнить дефрагментацию**.

3 Установите параметры фрагментации и нажмите **Старт**.

Задание 4. Сделайте копию дискеты *диск 1* на дискете *диск 2*

Создание копии диска позволяет перенести все объекты с *диска 1* на *диск 2*, не используя промежуточные операции, что экономит время и ресурсы.

Для создания копии необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Вставьте в дисковод дискету *диск 1*.
- 2 Выделите значок Диск 3,5 (A:) в папке Мой компьютер или на правой панели программы Проводник. Выберите в меню **Файл** команду **Копировать диск**.
- 3 В открывшемся окне **Копирование диска** (рисунок 2.4) щелкните по кнопке **Начать**.
- 4 После чтения содержимого *диск 1* и копирования его в буфер последует предложение о вставке диска 2 (рисунок 2.5). Вставьте *диск 2* и щелкните по кнопке **OK**.

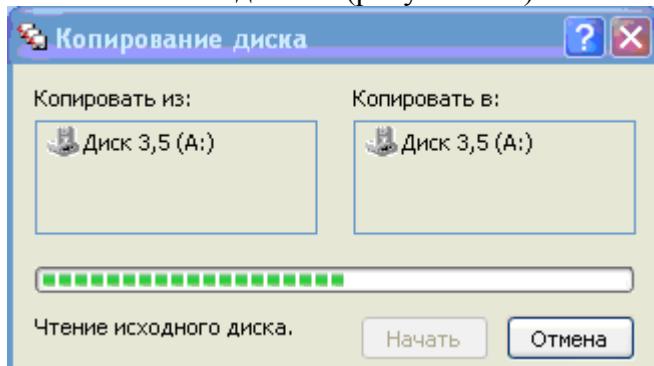


Рисунок 2.4 - Окно «Копирование диска».

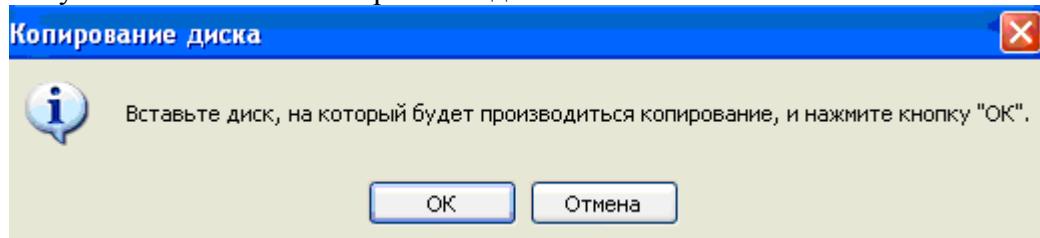


Рисунок 2.5 - Сообщение после копирования содержимого первого диска.

Задание 5. Получите информацию о дискете *диск 2*

Для того чтобы получить информацию о диске необходимо:

- выделите необходимый диск и выберите команду **Свойства** в меню **Файл** или контекстного меню;
- просмотреть все необходимые вкладки, согласно рисунка 2.6.

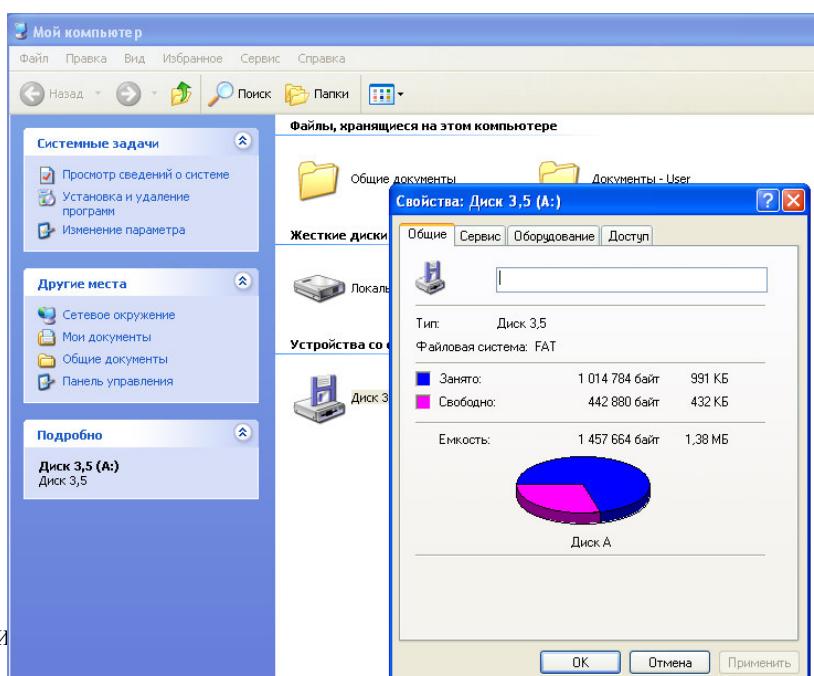


Рисунок 2.6 – Ви

Задание 6. Архивирование файлов

1 Подготовьте объекты архивирования. Для этого необходимо создать в личной папке папку **Архив_1**. В эту папку поместите несколько различных объектов, например, 5 файлов формата документ MS Word, имеющих расширение .doc, и 5 графических файлов с расширением .bmp, .jpg.

2 Запустите программу **WinRAR**. В его рабочем окне (см. рисунок 2.7) найдите и откройте папку **Архив_1**.

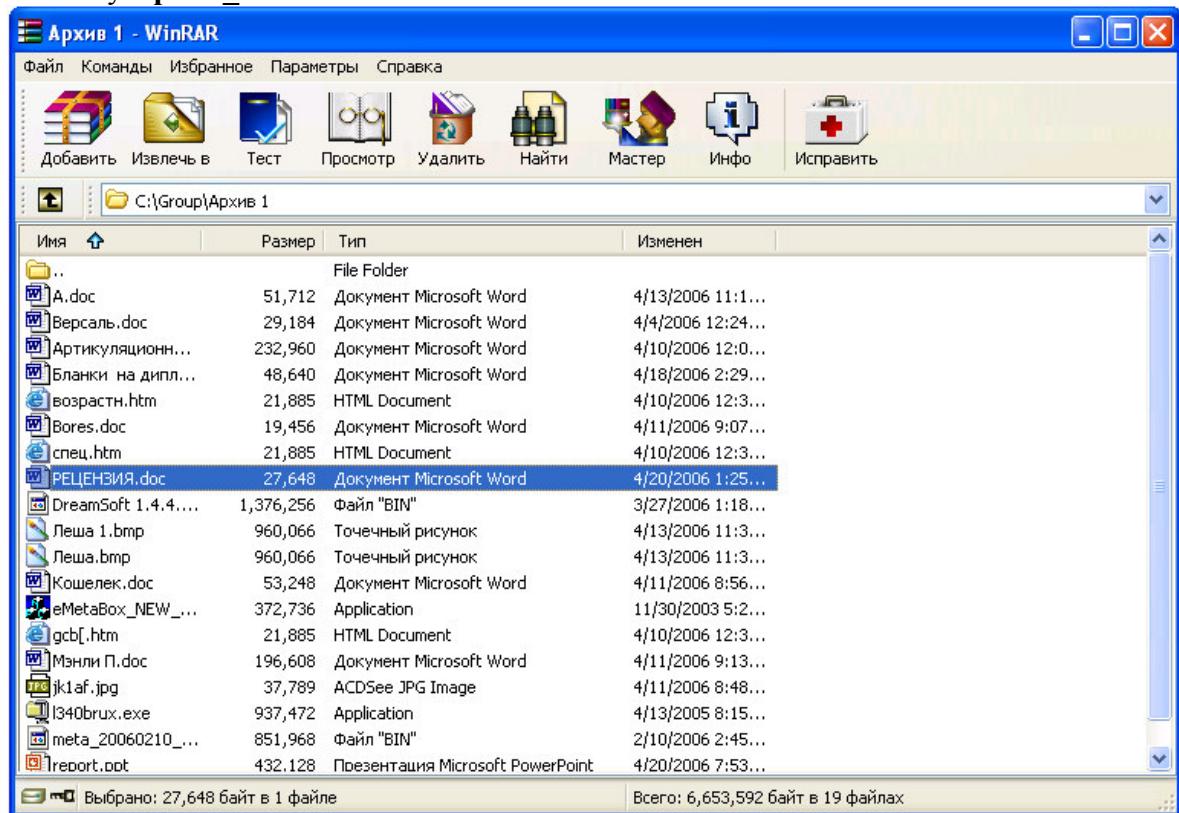


Рисунок 2.7 – Вид рабочего окна программы WinRAR

3 Выделите файлы формата **Microsoft Word**. Для этого можно воспользоваться следующим способом: выбрать команду меню **Файл Выделить группу** (рисунок 2.8).

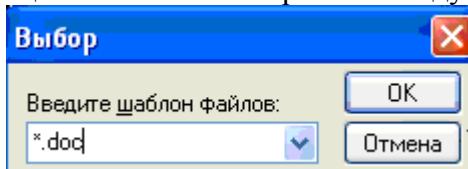


Рисунок 2.8 - Окно выделения группы файлов

4 Заархивировать данные файлы. Для этого можно воспользоваться командой меню **Команды**, **Добавить файлы в архив** (рисунок 2.9) или кнопкой на Панели инструментов **Добавить** или командой контекстного меню **Добавить файлы в архив**.

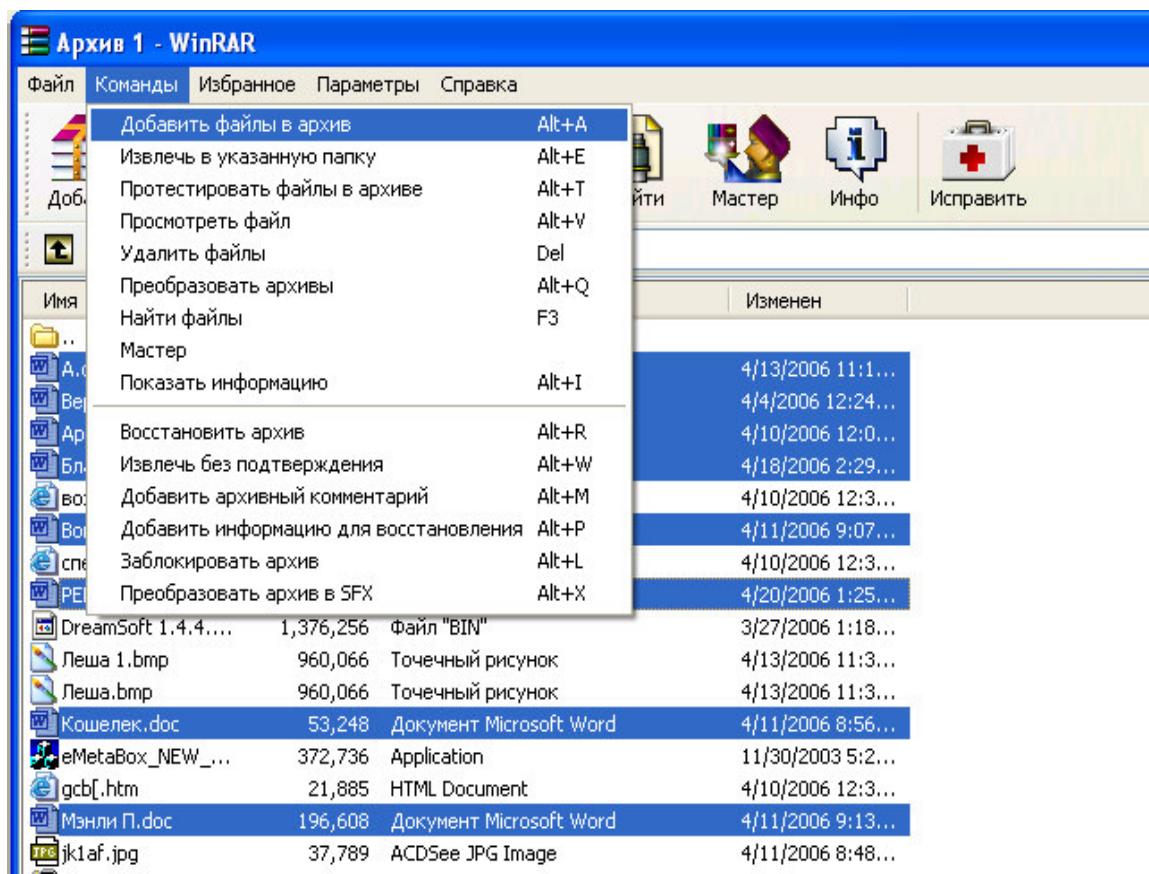


Рисунок 2.9 - Добавление файлов в архив

5 Задать необходимые параметры: **Имя архива** – doc.rar, **Метод сжатия** – «**Обычный**», **Размер словаря** – по умолчанию 256 Кбайт. Щелкните по кнопке **OK**. В папке Архив_1 появился архивный файл doc.rar

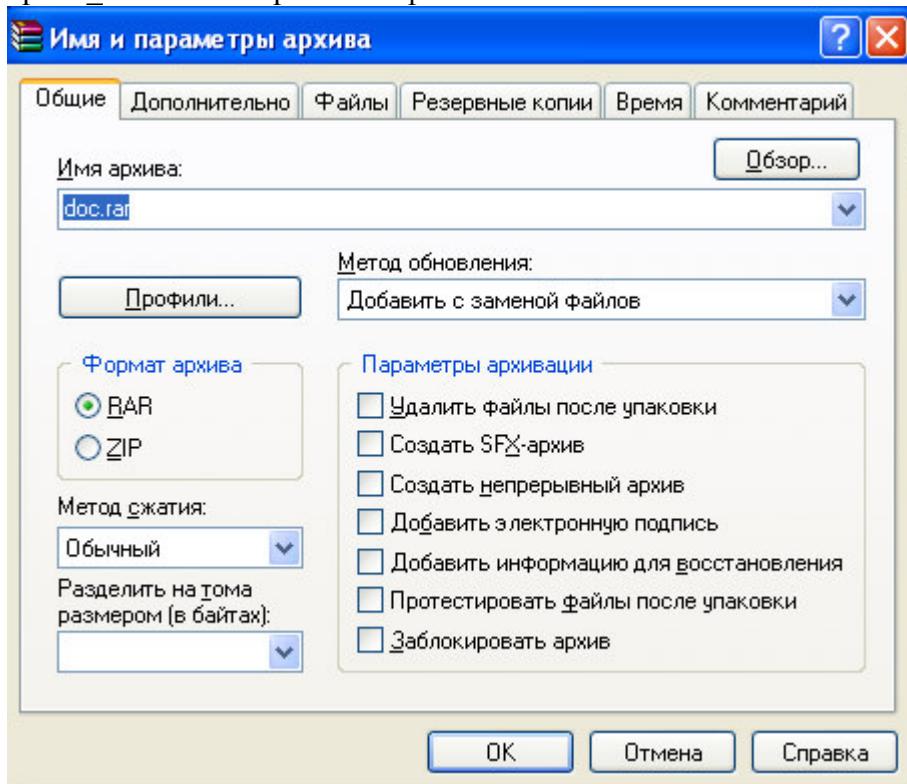


Рисунок 2.10 – Вид диалогового окна Имя и параметры архива

6 Сравните объем архивного файла **doc.rar** и объем всех файлов в папке **Архив_1** с расширением **.doc** Оцените результат.

7 Создайте в личной папке папку **Архив_2**, а в нем архивный файл **Картинки.rar**, в который заархивируйте все графические файлы из папки **Архив_2**. Для этого:

- выделите все графические файлы в папке **Архив_1**;
- выберите в контекстном меню команду **Добавить файлы в архив**;
- в окне **Имя и параметры архива** выберите кнопку **Обзор**, в открывшемся окне выберите папку **Архив_2** и задайте имя **Картинки**;

- задайте необходимые параметры и нажмите кнопку **OK**.

8 Создайте в личной папке любой файл, назвав его **«Дополнение»**. Добавьте данный файл в уже существующий архивный файл **doc.rar** Для этого:

- выделите его и выполните команду **Добавить**;
- в окне **Имя и параметры архива** выберите кнопку **Обзор**, в открывшемся окне выберите архивный файл **doc.rar**;
- задайте необходимые параметры и нажмите кнопку **OK**.

9 Для того чтобы просмотреть информацию о файлах, помещенных в архив, откройте его в окне программы **WinRAR** двойным щелчком мыши или нажатием клавиши **Enter**, выделите необходимый файл и воспользуйтесь командой **Информация об архиве**:

10 В личной папке создайте папку **Извлеченные файлы**. Извлеките в нее из архива **doc.rar** и **Картинки.rar** несколько файлов. Для этого:

- откройте архивный файл;
- выделите нужные файлы и нажмите кнопку **Извлечь в**;
- в открывшемся окне **Путь и параметры извлечения** в правой части выбрать папку **Извлеченные файлы**, проверить в верхней строке путь к папке (см. рисунок 2.11), установить другие параметры, например, поставить галочку **Показать файлы в Проводнике**, нажать **OK**.

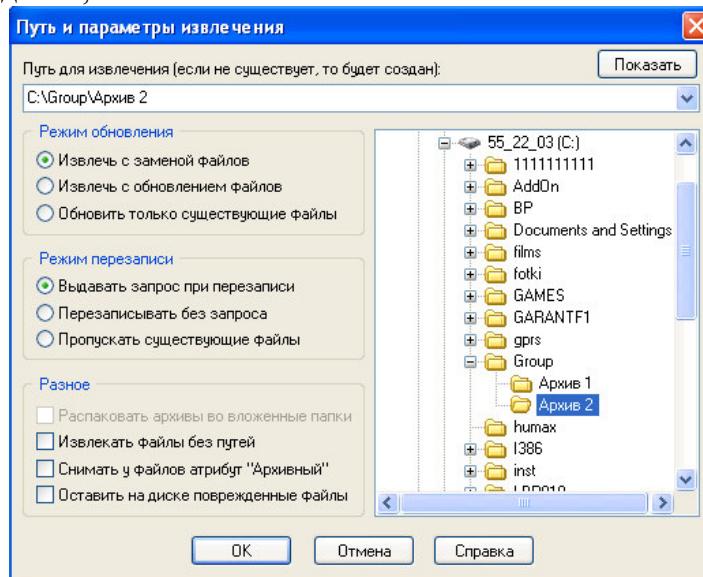


Рисунок 2.11 – Вид диалогового окна Путь и параметры извлечения

11 Просмотрите результат. Закройте все программы.

1.3 Варианты заданий по теме Microsoft Windows XP

Вариант №1

I Работа с окнами и программами.

1 Используя программу поиска, найдите все файлы, начинающиеся на букву S. Свернуть окно в значок на Панель задач.

2 В документе Word Pad ответить на вопрос: Что такое «ярлык»? Сохранить в личной папке под именем **Jarl**. Поместить ярлык в Главное меню.

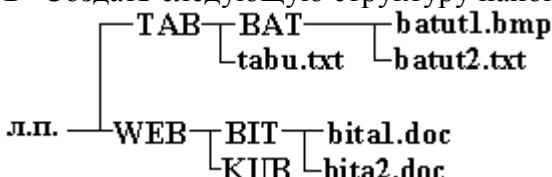
3 Открыть программу Paint. Нарисовать звездное небо. Установить размер окна равный $\frac{1}{4}$ Рабочего стола и перенести его в правый нижний угол.

4 Расположить все окна каскадом.

5 В документе Блокнот закончить предложение: «Главное меню – это...». Сделать окно в полноэкранном режиме.

II Работа с папками и файлами в программе Проводник.

1 Создать следующую структуру папок и файлов:



где файлы с расширением .txt – текстовый документ, .bmp – точечный рисунок , .doc – документ MSWord и непустые.

2 Скопировать файл tabu.txt в папку KUB.

3 Переместить файлы batut1.bmp, batut2.txt в папку KUB.

4 Скопировать в папку KUB папку BIT и переименовать в SOBAKA.

5 Удалить из папки BIT файл bital.doc.

III Работа с программой WinRar.

В л.п. создать папку ТАТУ.

1 Создать в папке ТАТУ архивный файл archiv.rar, содержащий файлы с расширением .txt и .bmp (ранее созданные).

2 Добавить в архивный файл archiv.rar файлы с расширением .doc.

3 Извлечь из архивного файла archiv.rar в папку ВАТ файлы tabu.txt и bital.doc.

4 Скопировать папки TAB, WEB и ТАТУ на дискету.

5 Создать ярлык для архивного файла на Рабочем столе.

Вариант №2

I Работа с окнами и программами.

1 Используя Главное меню, запустите программу Word Pad, ответите на вопрос: Что такое «окно»? Сохранить в личной папке под именем **Okno**. Поместить ярлык в Главное меню.

2 Откройте «Блокнот». Ответьте на вопрос: «Типы окон». Установить размер окна равный $\frac{1}{2}$ Рабочего стола и перенести его в левый нижний угол.

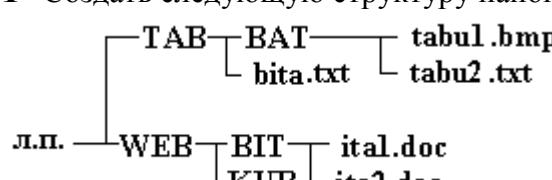
3 Вычислите значение выражения: $\sin 35 + \sqrt{3} + 7/5 * 352$. Значение поместите в документ открытого окна «Блокнот».

4 Расположить все окна сверху вниз.

5 Используя программу поиска, найдите расположение файла **Lp_1**. Свернуть окно в значок на Панель задач.

II Работа с папками и файлами в программе Проводник.

1 Создать следующую структуру папок и файлов:



где файлы с расширением .txt – текстовый документ, .bmp – точечный рисунок , .doc – документ MSWord и непустые.

- 2 Скопировать файл bita.txt в папку KUB.
- 3 Переместить файлы tabu1.bmp, tabu2.txt в папку KUB.
- 4 Скопировать в папку KUB папку BIT и переименовать в SOWA.
- 5 Удалить из папки BIT файл ita1.doc.

III Работа с программой WinRar.

В л.п. создать папку TATU.

1 Создать в папке TATU архивный файл shiwa.rar, содержащий файлы с расширением .txt и .bmp (ранее созданные).

- 2 Создать ярлык архивного файла на Рабочем столе.
- 3 Добавить в архивный файл archiv.rar файлы с расширением .doc.
- 4 Извлечь из архивного файла archiv.rar в папку BAT файлы bita.txt и ita1.doc.
- 5 Скопировать папки TAB, WEB и TATU на дискету.

Вариант №3

I Работа с окнами и программами.

1 Используя программу поиска, найдите все файлы с расширением .doc. Свернуть окно в значок на Панель задач.

2 Открыть программу Paint. Нарисовать море и парус. Установить размер окна равный $\frac{1}{4}$ Рабочего стола и перенести левый верхний угол.

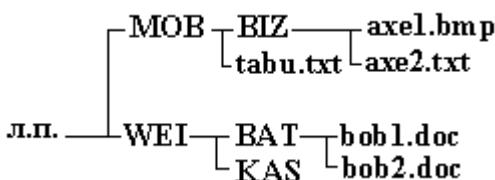
3 В документе Word Pad ответить на вопрос: Что такое «папка»? Сохранить в личной папке под именем **парка**. Поместить ярлык в Главное меню.

4 В документе Блокнот закончить предложение: «рабочий стол – это...». Сделать окно в полноэкранном режиме.

5 Расположить все окна сверху вниз.

II Работа с папками и файлами в программе Проводник.

1 Создать следующую структуру папок и файлов:



где файлы с расширением .txt – текстовый документ, .bmp – точечный рисунок , .doc – документ MSWord и непустые.

- 2 Скопировать файл tabu.txt в папку KAS.
- 3 Переместить файлы axe1.bmp, axe2.txt в папку KAS.
- 4 Скопировать в папку KAS папку BAT и переименовать в SURPRISE.
- 5 Удалить из папки BAT файл bob1.doc.

III Работа с программой WinRar.

В л.п. создать папку RIC.

1 Создать в папке RIC архивный файл arc.rar, содержащий файлы с расширением .txt и .bmp (ранее созданные).

- 2 Добавить в архивный файл arc.rar файлы с расширением .doc.
- 3 Извлечь из архивного файла arc.rar в папку BAT файлы axe.txt и bob1.doc.
- 4 Скопировать папки TAB, WEB и RIC на дискету.
- 5 Создать ярлык архивного файла на Рабочем столе.

2.6 Лабораторная работа № 11-15 (10 часов).

Тема: «Создание презентации в Power Point»

Microsoft PowerPoint – универсальная система подготовки презентаций

Программа графической презентации *PowerPoint* пакета *Microsoft Office* используется для создания визуальных изображений с целью представления информации другим людям. С помощью *PowerPoint* можно создать впечатляющие демонстрации слайдов, раздаточные материалы для аудитории, помогающие визуально представить мысли и идеи докладчика. Данный инструмент используется для профессионального и эффективного представления сообщений на неофициальных встречах, официальных презентациях и по сети *Internet*.

Современный пакет подготовки презентаций *PowerPoint* позволяет достичь стилевого единства представляющей информации, существенно улучшит внешний вид материалов и облегчит их подготовку с помощью специальных графических средств, а также спланировать свое выступление.

Презентация, созданная в среде *PowerPoint*, представляет собой комплекс подготовленных для показа слайдов (листов), содержащих план и основные положения выступления, необходимые схемы, таблицы, диаграммы и рисунки. Материалы презентации могут иметь и другие формы представления: структуру презентации, раздаточные материалы и страницы заметок.

Создание презентации включает в себя две основные задачи: изложение содержания и его оформление в надлежащем виде.

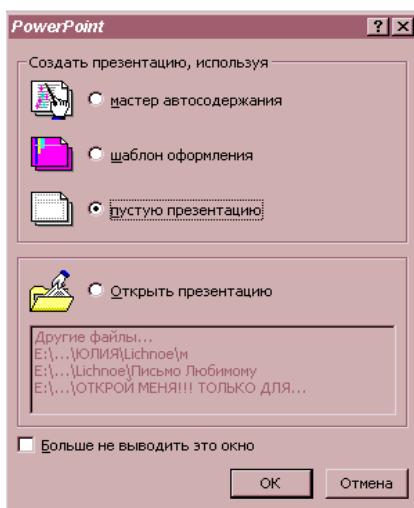
Содержание презентации можно реализовать уже на первом этапе разработки одним из четырех способов:

1. Использовать **Мастер автосодержания**, который помогает выбрать содержание презентации из готовых образцов (шаблонов). Программа помогает создать титульный слайд. Пользователь должен адаптировать текст выбранного образца, вставить графики, диаграммы и другие элементы, а также изменить дизайн.

2. Использовать **шаблон**, который формирует презентацию, состоящую из готовых образцов.

3. Создать содержание презентации в приложении *Word*, а затем импортировать в *PowerPoint*. Иногда этот способ часто оказывается лучше использовать, чем **Мастер автосодержания**. Добавление графиков и других специальных элементов, а также разработка дизайна по-прежнему выполняется пользователем.

4. Создать презентации без какой-либо предварительной подготовки, вводя текст содержания непосредственно в режиме структуры *PowerPoint*, а затем вставлять диаграммы, графики, картинки, аннотации и т.д. в режиме слайдов. После завершения работы над содержанием можно заняться дизайном.



Для открытия программы *PowerPoint* необходимо произвести щелчок на пиктограмме *PowerPoint* или выполнить **Пуск, Программы, MS Office 97, Microsoft PowerPoint**. При запуске *PowerPoint* на экране появится окно *PowerPoint*, содержащий инструкции по созданию презентации (рис.1).

Рис. 1. Окно *PowerPoint*

Как любое окно Приложения *Windows* окно *PowerPoint* содержит строку заголовка, строку меню, панели инструментов, линейки прокрутки. В центре экрана находится окно *PowerPoint* для выбора режима (опции) создания презентации. Выбранный режим влияет на ход разработки презентации, а также вводимые впоследствии изменения.

Создание презентации с помощью Мастера автосодержания

Мастер автосодержания реализует процесс разработки новой презентации. После выбора соответствующего режима в окне или активизации команды **Создать** пункта меню **Файл**, появляется окно **Создать презентацию** (рис. 2) для выбора вида презентации (например, **Мастер автосодержания**).

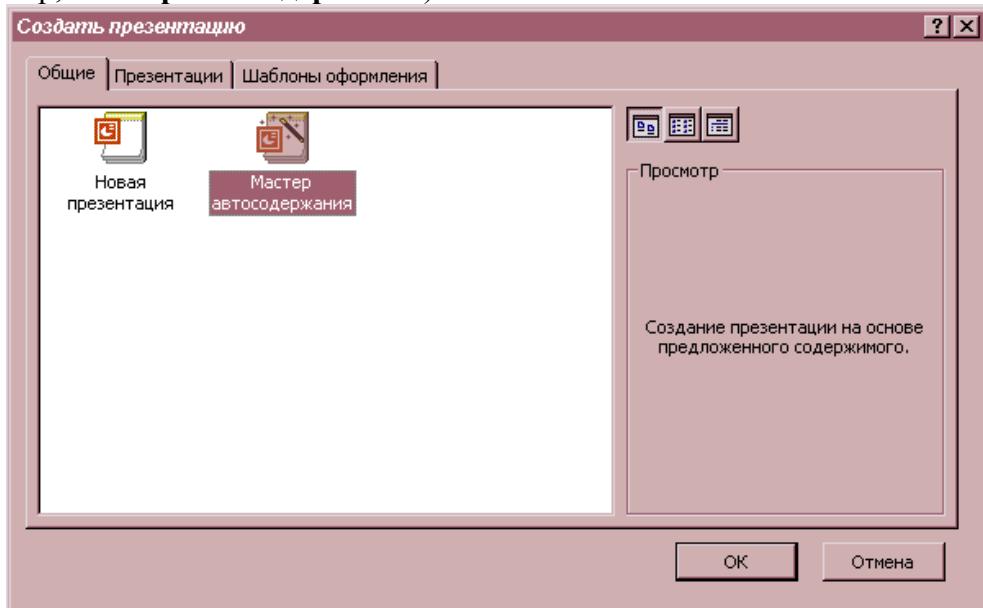


Рис. 2. Окно Создать презентацию

После нажатия кнопки **Ок** появляется окно Мастера автосодержания (рис. 3) для выбора вида презентации. Отметим, вид презентации можно задать либо с помощью **Мастера автосодержания**, либо выбрать требуемый вид, используя соответствующий значок во вкладке Презентации окна Создать презентацию. Нажатие кнопки **Далее** осуществляется переход к следующему этапу разработки презентации (этапы отражены в левой части каждого окна Мастера автосодержания).

В *PowerPoint* имеются следующие режимы просмотра.

- режим **слайдов** – отображение на экране каждого слайда по отдельности. Режим **слайдов** отображает текущий слайд в собственном окне. Используется для детального просмотра слайда (например, при внесении поправок в содержимое слайда или при изменении общего форматирования). Для перехода между слайдами используются клавиши **Page Up** или **Page Dn**;
- режим **структурь** – показ основного текстового содержания (структурь) презентации. Режим **структурь** используется при работе с текстом данной презентации. В этом режиме просматривается структура слайда и его содержимое. **Миниатюра** слайда точно отображает текущий слайд для просмотра размещения текста;
- режим **сортировщика слайдов** – отображение всех слайдов в виде значков (в этом режиме ими легко манипулировать). Режим **сортировщика слайдов** позволяет изменить порядок следования слайдов в презентации простым перетаскиванием на новое место. Чтобы переместить несколько слайдов, надо последовательно их выделить, удерживая нажатой клавишу **Shift**, а затем перетащить их. В случае копирования слайда, нужно во время перетаскивания удерживать нажатой клавишу **Ctrl**;
- режим **страниц заметок** – вывод на экран слайда вместе с заметками докладчика. Режим **страниц заметок** используется для помощи докладчику (для ввода в слайд заметки докладчика с целью дальнейшей их распечатки). В этом режиме слайд

отображается в верхней части страницы в уменьшенном виде, под которым расположен стандартный текстовой объект *PowerPoint*.

Наилучшим способом работы с презентациями является комбинирование всех четырех перечисленных режимов.

Переключение между режимами осуществляется в пункте меню **Вид** выбором соответствующей команды **Слайды**, **Структура**, **Сортировщик слайдов** или **Страницы заметок**.

Переход в другой режим выполняется простым нажатием соответствующей выбранному режиму кнопки, расположенной в левом нижнем углу окна презентации.

Все режимы имеют свои собственные (установленные по умолчанию) масштабы изображения. Для настройки нового масштаба используется команда **Масштаб** в пункте меню **Вид**.

Дизайн презентации

Оживление презентации с помощью красок, графики, музыки и специальных эффектов входит в понятие дизайн презентации. Имеется несколько вариантов.

I. Использование шаблонов дизайна для создания презентации, имеющий однородный вид.

Выбор встроенного шаблона осуществляется действиями:

1. Выбрать команду **Создать** пункта меню **Файл** и в появившемся на экране диалоговом окне Создать презентацию, где представлены возможные варианты шаблонов, выбрать вкладку **Дизайны презентаций**;

2. Щелкнуть мышью по значку шаблона, а затем нажать кнопку **Ок** или выполнить двойной щелчок мыши по значку.

II. В качестве шаблона дизайна можно использовать уже имеющуюся презентацию. Для этого следует выполнить:

1. Открыть существующую презентацию и внести необходимые изменения в ее дизайн;

2. Выбрать команду **Сохранить как...** пункта меню **Файл** и в соответствующем диалоговом окне Тип файла выбрать **Шаблоны презентаций** из раскрывающегося списка;

3. Двойным щелчком мыши выделить папку **Дизайны презентаций**, содержащуюся в списке папок, ввести имя для нового шаблона в поле Имя файла и нажать кнопку **Сохранить**;

4. Для использования нового шаблона необходимо дважды щелкнуть мышью по значку на вкладке **Дизайны презентаций** диалогового окна Создать презентацию;

5. Если шаблон сохранен в новой папке, которая содержится в папке **Шаблоны**, имя новой папки будет появляться в виде отдельной вкладки в диалоговом окне Создать презентацию. Можно создать специальную папку для хранения шаблонов, применимых для конкретного вида работ.

Однако! Это возможно, если имеется доступ к папке Шаблоны.

III. При отсутствии доступа к папке **Шаблоны** можно самостоятельно создать файл с образцом оформления слайдов и сохранить его как шаблон в рабочей папке. Для этого в режиме слайдов выбирается фон одного или всех слайдов (**Формат**, **Фон**, **Применить/Применить ко всем**), а затем формат (структура и дизайн) презентации сохраняется в файл рабочей папки пользователя как шаблон.

IV. В процессе создания презентации можно формировать дизайн: изменять фон слайда, фон заголовка, задавать цвет, размер и начертание шрифта, устанавливать цвет и вид макета, устанавливать анимацию и таймер и т. д.



Слово **анимация** означает "оживление". В среде *PowerPoint* под этим термином подразумевается движение объектов на экране, для организации которого имеются различные средства анимации.

Анимационный эффект может быть связан с переходом к следующему слайду или с процессом построения слайдов из составляющих его объектов, или вставка активного объекта, который может жить собственной жизнью. Объекты с собственной анимацией отличаются от прочих объектов (видеоклипов) тем, что параметры воспроизведения определяются на одноименной вкладке диалогового окна Настройки анимации.

Для установления анимации желательно вывести на экран панель инструментов Эффекты анимации (**Вид, Панели инструментов, Эффекты анимации**) или воспользоваться контекстным меню. Для использования кнопок панели анимации надо перейти в режим **слайдов** и выделить объект (заголовок или маркированный текст).

Печать презентации

Распечатать можно любую составную часть презентации: слайд, заметки и структуру.

Для печати презентации предварительно устанавливаются ее параметры, командой **Параметры страницы** пункта меню **Файл**. В появившемся диалоговом окне **Макет страницы** задаются подходящий размер листа бумаги и его ориентация.

Под **ориентацией** понимается расположение листа бумаги на принтере. При книжной ориентации печать идет вдоль короткой стороны листа. Поворотом листа на 90° ориентация меняется на альбомную, которая удобна для предоставления информации в объемных таблицах.

Для организации печати задается команда **Печать** пункта меню **Файл**. В появившемся диалоговом окне **Печать** устанавливаются следующие опции:

В области **Печатать**: (левый нижний угол окна) выбирается из ниспадающего меню объект печати.

В поле **Число копий** задается требуемое количество копий и их раскладка по копиям (установкой флагка **Разобрать по копиям**).

В поле **Диапазон печати** – печать всей презентации или отдельных слайдов.

В правой нижней области окна – печать скрытых слайдов (установкой флагка **Печать скрытых слайдов**).

В левой нижней области окна устанавливаются флагки следующих параметров:

- **черно-белый** – краски слайдов будут преобразованы в различные оттенки серого цвета;
- **масштабировать по листу** – максимальное заполнение страниц;
- **обрамление слайдов** – копии слайдов обрамляются тонкой линией.

Для распечатывания **заметок** материал презентации разбивается на две части. В одной располагаются необходимые тексты и иллюстрации, предназначенные для аудитории, а в другой – отдельные документы для докладчика со слайдами и замечаниями. В этом случае из списка **Печатать**: выбирается объект **Заметки**. В результате в верхней части страницы размещаются слайды, а в нижней – заметки для докладчика.

Для распечатки структуры слайда из списка **Печатать**: выбирается объект **Структура**.

Задание 1.

1. Составить текст объявления (рекламы) и спроектировать презентацию из трех слайдов (предварительно выполнить на листе бумаги) по приему на работу в фирму "Луна", которая находится по адресу: г. Солнечный, ул. Млечный путь, 45. Телефон 56-67-89.

- 1) На первом слайде разместить текст:
Объявление о приеме на работу (заголовок слайда);
Фирма "Луна" (содержание слайда).
- 2) На втором слайде – Фирма "Луна" приглашает на работу специалистов: (заголовок слайда);
 - экономиста;
 - продавца продовольственных товаров;
 - менеджера торгового зала.
- 3) На третьем слайде разместить реквизиты фирмы (адрес и № телефона, факс ...).

Упражнение 1. Создать первый слайд (лист) презентации с помощью Мастера автосодержания и сохранить в файл под именем *reklama.ppt*.

Действия:

1. Запустить программу *PowerPoint*.
2. Создать презентацию, используя **Мастер автосодержания** (для перехода в последующее окно использовать клавишу **Далее**). Выбор подтвердить нажатием **OK**.

Если на экране окно *PowerPoint* отсутствует, то следует открыть окно Выбрать презентацию командой **Создать** пункта меню **Файл**. Во вкладке презентация активизировать из представленного перечня значок шаблона **Мастер автосодержания**.

3. Выбрать внешний вид (дизайн) презентации **Объявление/реклама**.
4. Задать способ предъявления презентации – Доклады, совещания, выдачи.
5. Определить:
 - Какая форма выдачи Вам нужна – Презентация на экране;
 - Будете ли печатать? – Да.
6. Первый слайд считается титульным листом. Если данные не введены, то их можно ввести в сформированную презентацию в режиме редактирования. Последовательность ввода данных следующая:

- щелчком мыши активизировать местозаполнитель **Место заголовка** и с клавиатуры ввести *Объявление о приеме на работу*;
 - в местозаполнитель **Место для подзаголовка – фирма "Луна"**;
7. Сохранить в файл появившийся на экране созданный слайд в рабочей папке под именем *reklama*, выполнив команду **Сохранить как...** пункта меню **Файл**.

Однако! Если в программе *PowerPoint* отсутствует настройка **Мастер автосодержания**, то для выполнения задания использовать **шаблоны презентаций**. В этом случае имеется два варианта:

1. В окне *PowerPoint* установить переключатель в строку шаблон презентации и открыть вкладку Презентации в окне Создать презентации;
2. Выбрать команду **Создать** пункта меню **Файл** и открыть вкладку Презентации в окне **Создать презентации**.

Упражнение 2. Откорректировать структуру созданной презентации в соответствии с заданием 1.

Действия:

1. Загрузить файл *reklama.ppt* (если в этом есть необходимость).
2. Перейти в режим **сортировщик слайдов** (**Вид, Сортировщик слайдов**).
3. Вставить пустой слайд после первого. Для этого щелчком мыши выделить первый слайд и выполнить команду **Создать слайд** нажатием кнопки на панели инструментов (или **Вставить**, **Создать слайд** или **CTRL+M**). В окне Создать слайд выбрать авторазметку слайда – **маркированный список**.

4. Для оформления второго слайда следует перевести его в режим **слайды**. Для этого в режиме **сортировщик слайдов** выполнить двойной щелчок мыши по второму слайду или перейти в режим **слайды** и нажать клавишу **PgDn/PgUp**.

5. Щелчком мыши активизировать местозаполнитель заголовка слайда и ввести текст:

Фирма "Луна" приглашает на работу специалистов:

6. В местозаполнителе для маркированного списка ввести текст:

- экономиста;
- продавца продовольственных товаров;
- менеджера торгового зала.

7. Второй слайд рассмотреть как объявление и выделить в самостоятельный документ. Для этого:

- в режиме **сортировщика слайдов** щелчком мыши выделить второй слайд;
- скопировать его в буфер обмена (**Правка, Копировать**);
- создать пустой слайд новой презентации командой **Создать** пункта меню

Файл и в окне Создать слайд выбрать авторазметку слайда – *пустой слайд*.

– Откроется окно новой презентации, состоящее из одного пустого слайда;

– щелчком мыши активизировать пустой слайд и поместить содержимое буфера обмена (**Правка, Вставка**).

– сохранить в файл появившийся на экране вновь созданный слайд в рабочей папке под именем **объявление.ppt**.

8. Перейти в окно презентации **reklama.ppt** (пункт меню **Окно, reklama**), активизировать третий слайд и ввести текст:

2. Солнечный, ул. Млечный путь, 45. Телефон 56-67-89, факс 566-789.

9. Файл презентации **reklama.ppt** сохранить.

10. Распечатать созданный слайд – объявление.

Упражнение 3. Просмотреть созданную презентацию по приему на работу в фирму "Луна" во всех возможных режимах.

Действия:

1. Открыть файл презентации **reklama.ppt** в программе *PowerPoint*.
2. Выявить режим **отображения слайда** при открытии файла.
3. Перейти в режим **слайдов** (пункт меню **Вид**, команда **Слайд**) и описать особенности режима.
4. Перейти в **режим структуры**, описать особенности режима.
5. Перейти в **режим сортировщика** слайдов. Активизировать двойным щелчком мыши одно из изображений и проанализировать его содержание. Клавишами управления курсором перейти к другим изображениям. Описать особенности каждого изображения.
6. Перейти в **режим страниц заметок** и проанализировать составные части этого изображения в сравнении с другими режимами.

Упражнение 4. Оформить дизайн созданной презентации.

Действия:

1. Открыть файл **reklama.ppt** (если в этом есть необходимость).
2. Перейти в режим **слайдов**.
3. Изменить фон всех слайдов (**Формат, Фон...**).
4. Изменить фон области заголовка одного/всех слайдов (**Формат, Автофигура...**).

5. Установить размер шрифта заголовка 28, начертание – полужирный, цвет – красный (**Формат, Шрифт**).
6. Задать анимацию (контекстное меню, настройка анимации).
7. Файл презентации сохранить.

Задание 1.

1. Спроектировать презентацию рекламы из трех слайдов. Проект презентации выполнить на бумаге, который содержит:

Российская правовая академия принимает в порядке перевода на 4-й и 5-й курсы на платной и бесплатной основе.

Адрес: ул. Азовская-2, корп. 1. (М. "Нахимовский проспект).

Тел. (095)119-8954

Задание 2.

1. Для создания всей презентации выбрать встроенный шаблон дизайна, разместить текст в слайдах в соответствии с выполненным заданием 1.

2. Сохранить презентацию в файл.

Задание 3.

Распечатать созданную презентацию в режиме **Выдачи (3 слайда на стр.)**.

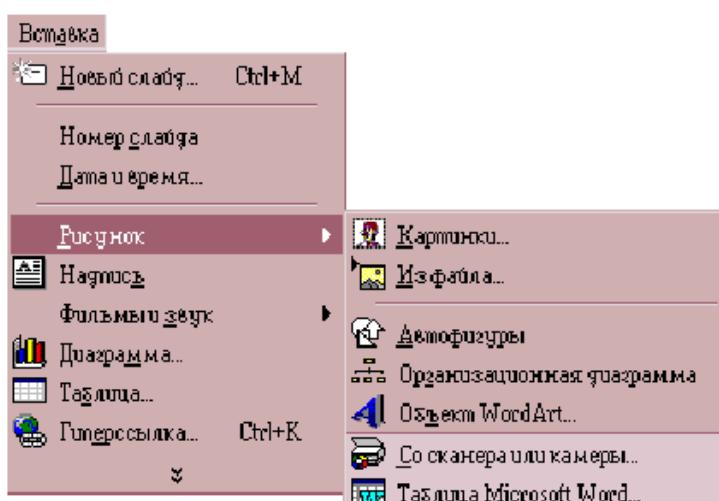
Вставка рисунков

Рисунки позволяют сделать презентацию более яркой и наглядной. Рисунок можно вставить одним из способов.

1. Добавление картинок из коллекции ClipArt

Наличие в компьютере коллекции Office ClipArt Gallery, позволяет вставить картинку ClipArt. Для этого:

- активизировать слайд, в которому добавляется картинка ClipArt;
- в пункте меню **Вставка** выбрать команду **Рисунок**, а затем – **Картинки...**



Gallery 3.0 выбрать вкладку Видео или Звуки.

Чтобы картинка из коллекции ClipArt появилась в каждом слайде, надо ее вставлять в образец слайдов (шаблон, который применяется ко всем слайдам презентации). Для этого последовательно выполнить из пункта меню **Вид** команды **Образец** и **Образец слайдов**, а затем – в окне просмотра MS Clip Gallery 3.0 выбрать вкладку **Картинки**.

Коллекцию Clip Gallery можно использовать для вставки в слайды видео или звуков, которые для этого в окне просмотра MS Clip

2. Добавление рисунков из других программ

Для вставки рисунка, созданного в другой программе, выполнить:

- в режиме **слайдов** перейти к рабочему слайду;
- из пункта меню **Вставка** выполнить последовательно команды **Рисунок** и

Из Файла, а затем выбрать из папки *Clipart* рисунок.

Занятие третье

Упражнение 1. В созданную презентацию добавить слайд, в который поместить графическое изображение (рисунок), т. е. переопределить в стиль Текст и графика, и в область Графика вставить рисунок.

Действия:

1. Открыть файл **reklama.ppt**.
2. Перейти в режим **слайды** (**Слайды** пункта меню **Вид**).
3. Задать формат авторазметки (**Разметка слайда** пункта меню **Формат**).
4. Выбрать в окне Разметка слайда из списка Переприменить текущие стили образец стиля Текст и графика и подтвердить выбор.
5. В позицию вставки рисунка разместить рисунок из папки *Clipart*.
6. Отформатировать текст (применить **Объект WordArt**) и изменить размеры и положение текста и рисунка.
7. Сохранить внесенные изменения.
8. Распечатать отформатированный слайд.

Задание 1.

1. В слайды с четными номерами вставить автофигуры, а с нечетными – картинки, используя шаблон или образец пункта меню **Вид**.
2. Сохранить файл.
3. Сформированные слайды распечатать.

Рисование графических объектов

PowerPoint позволяет добавить в файлы простейшие графические фигуры, комбинировать отдельные фигуры, которые можно масштабировать, поворачивать и переворачивать, собирать разрозненные объекты в группу.

Настройка области рисования

В режиме слайдов можно включить два встроенных средства – линейки *PowerPoint*, позволяющих точно определять положение объектов. Одна из них проходит вдоль верхнего края окна презентации, а другая вдоль его левого края, с помощью которых определяется расстояние от центра слайда по горизонтали и вертикали. Две подвижные направляющие – пунктирные линии разделяют слайд по горизонтали и вертикали, тем самым позволяют выравнивать объекты либо по шкалам линеек, либо один относительно другого.

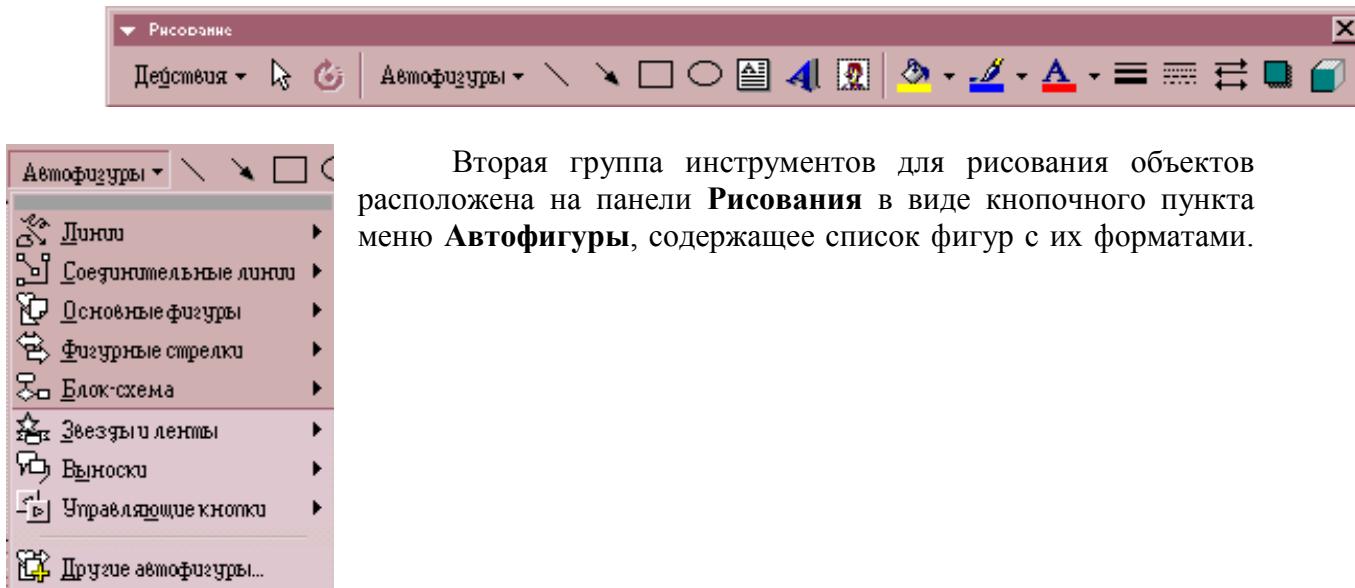
Включение отображения линеек задается командой **Линейки** пункта меню **Вид**, а появление на экране направляющих – командой **Направляющие** пункта меню **Вид** (эти команды можно выбрать в контекстном меню).

Следом за указателем *мыши* на линейках перемещаются пунктирные метки, показывающие положение указателя. Это помогает точно разместить указатель *мыши* при рисовании и редактировании объектов. Неподвижная, неизменяемая нулевая точка шкал линеек расположена точно в центре слайда.

Для более точного определения позиции объектов на слайде перемещайте направляющие, перетаскивая их. При этом индикатор на направляющей показывает ее удаление от нулевой точки по горизонтали или по вертикали.

Если недостаточно двух направляющих, то добавляется любое число копий вертикальной и горизонтальной направляющей. Для этого удерживая в утопленном состоянии клавишу **CTRL** и перетащить копию направляющей в требуемое положение (можете использовать копию так же, как оригинал).

Основные инструменты рисования и редактирования расположены на панели инструментов Рисование, которая находится в окне *PowerPoint* в режиме **слайдов** (**Вид**, **Панели инструментов**, **Рисование**).



Вторая группа инструментов для рисования объектов расположена на панели **Рисования** в виде кнопочного пункта меню **Автофигуры**, содержащее список фигур с их форматами.

Рисование основных фигур

Любая созданная фигура, которую можно добавить в слайд, становится объектом. Объект имеет контур и внутреннюю область, цвета которых по умолчанию задаются текущей цветовой схемой. Каждый элемент объекта может быть отформатирован в соответствии с общим проектом презентации.

Линии и стрелки – это простейший рисунок, который создается в следующей последовательности:

1. Утапливается кнопка **Линия** на панели инструментов Рисование;
2. Указателем мыши определяется начальная точка линии;
3. При утопленной левой кнопки мыши указатель перетаскивается к другой конечной точке. Если изображаемая линия ориентирована точно вертикально, горизонтально или по диагонали, то при перемещении указателя мыши нажимается и удерживается клавиша **SHIFT**.

Для изображения прямоугольников или квадратов используется кнопка **Прямоугольник** панели инструментов Рисование и выполняются следующие шаги:

1. Утапливается кнопка **Прямоугольник** на панели инструментов Рисование.
2. Указателем мыши определяется местоположение одного из углов прямоугольника или квадрата.

3. При утопленной левой кнопки мыши указатель перетаскивается к противоположному углу прямоугольника или квадрата.

4. Если необходимо сформировать правильный квадрат, то при перемещении указателя мыши нажимается и удерживается клавиша **SHIFT**.

Для изменения цвета и типа рамки прямоугольника или квадрата фигура выделяется и активизируется команда **Цвета и линии...** пункта меню **Формат** или

контекстного меню. Для рисования прямоугольника или квадрата с округленными углами используется формат с округленными углами основных фигур из списка **Автофигуры**.

Эллипсы и окружности, дуги, кривые произвольной формы строятся по аналогичной схеме.

Во внутреннюю часть любого нарисованного объекта можно добавить текст, который становится неотъемлемой частью этого объекта. Однако, если вводимый текст выходит за рамки объекта, то для переноса слов текста внутри объекта используется команда **Привязка текста** пункта меню **Формат**. Ввод текста осуществляется в активизированную автофигуру с клавиатуры.

Стиль (толщина линии, цвет и другие атрибуты) оформленного объекта можно сохранить для использования по умолчанию при рисовании новых объектов.

Для этого выполняются следующие действия:

1. Выделяется отформатированный объект.
2. Выбирается команда **Получить стиль объекта** пункта меню **Формат**.
3. Отменяется выделение объекта нажатием кнопки мыши за его пределами.
4. Выбирается команда **Применить** к умолчаниям объекта пункта меню **Формат** или в контекстном меню.

В следующий раз при создании объекта во время текущего сеанса работы с *PowerPoint* к нему будет применен стиль, принятый по умолчанию.

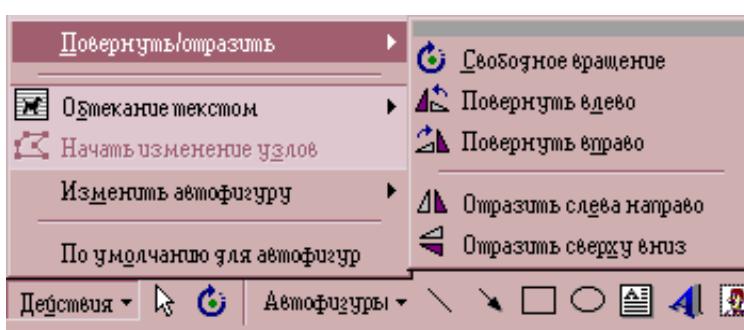
Если необходимо постоянно вносить изменения сразу в несколько объектов, то они объединяются в группу, которая рассматривается как новый единый объект. В этом случае любые изменения происходят одновременно со всеми его составными частями.

Для группирования выделенных объектов используется команда **Сгруппировать** кнопочного пункта меню **Действия** панели инструментов **Рисование** или команда **Сгруппировать** пункта контекстного меню **Группировка**. Для отмены используется команда **Разгруппировать**.

Одиночный объект или группу объектов можно поворачивать относительно единого центра. Для этого следует выполнить:

1. Выделяется объект или группа.
2. Нажимается кнопка **Свободное вращение** панели инструментов Рисование или выбирается команда **Повернуть/отразить** кнопочное меню **Действия**, а затем – команда **Свободное вращение**.

3. Устанавливается указатель мыши на угловой маркер объекта или группы и перетаскивается влево или вправо относительно центра объекта или группы.



Занятие четвертое

Задание 1.

1. Вставить новый пустой слайд в ранее созданную презентацию, на который разместить четыре любые фигуры, внутри них разместить текст или порядковые номера.
2. Изменить толщину линий и цвет.

Задание 2.

1. Сгруппировать фигуры в один объект.

2. Сделать копию объекта в тот же слайд (выделить, вызвать контекстное меню, команда **Копировать**).
3. Ввести произвольный текст и изменить толщину линий и цвет.
4. Сгруппированный и отформатированный объект скопировать в новый пустой слайд.
5. Копию объекта повернуть, сделав зеркальное отображение оригинала. Разгруппировать фигуры. Сохранить в файл.

Использование в презентации объектов программы Word

Вставка таблиц

Размещение в слайде данных, представленных в табличной форме, реализуется разными приложениями *Microsoft*.

I. Таблицы можно создавать средствами программы PowerPoint. Для этого достаточно переопределить стиль слайда, т. е. задать команду **Разметка слайда** пункта меню **Формат** и выбрать стиль **Таблица**.

II. Для размещения в слайде данных, представленных



в табличной форме, применимо одно из средств среды *Word*:

1. Поместить таблицу, используя кнопочное меню (выбрав кнопку Вставить таблицу *Microsoft Word* программы *PowerPoint*).

2. Использовать команды **Рисунок...** и **Таблица Microsoft Word** пункта меню **Вставка**.

Однако! При вставке таблицы *Word* производится смена системы меню на *Word*.

3. Если таблица в среде *Word* уже создана, то имеются два варианта ее вставки в слайд:

- копирование с использованием буфера обмена;
- использование механизма связывания и внедрения объектов.

Редактирование таблицы осуществляется средствами *Word*.

Технология связывания таблицы *Word* со слайдом

Чтобы разместить таблицу *Word* на слайд, необходимо скопировать ее в буфер обмена *Windows* с помощью команд меню либо сочетанием клавиш клавиатуры.

Процедура связывания выполняется следующим образом:

1. Выделяется таблица, созданная в среде *Word*, любым известным способом, например командой **Выделить таблицу** пункта меню **Таблица** (предварительно поместить курсор внутри таблицы).

2. Выделенная таблица копируется в буфер обмена, например командой **Копировать** пункта меню **Правка**.

3. Запускается программа *PowerPoint* с **Рабочего стола** или из **Главного меню**. Если программа запущена, то переключиться в нее через **Панель задач**.

4. Задается режим **просмотра слайдов** и определяется слайд, в который вставляются таблицы, или создается новый слайд с использованием кнопки **Создать**.

5. Чтобы связать таблицу с новым приложением, необходимо воспользоваться командой **Специальная вставка** пункта меню **Правка**. На экране появится диалоговое окно Специальная вставка (рис. 6).

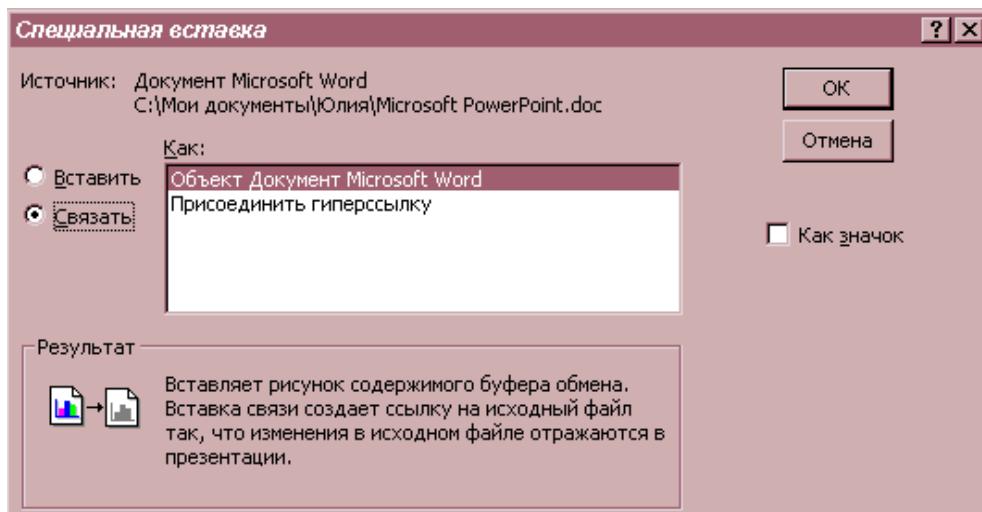


Рис. 6. диалоговое окно Специальная вставка

6. Устанавливается переключатель **Связать**. В списке **Как:** Должен быть выделен пункт **Объект Документ Microsoft Word**. Если оставить активным переключатель **Вставить**, то таблица будет внедрена, а все ее связи с исходным документом оборваны.

7. Выбор подтверждается нажатием кнопки **OK**.

Корректировка таблицы на слайде

Программа *PowerPoint* выполняет процедуру вставки таблицы в слайд без искажений. Однако часто приходится размещать и корректировать размеры вставленной таблицы.

1. Для изменения размеров таблица активизируется и, захватив указателем *мыши* любой из ее размерных маркеров, перетаскивается в одном из направлений: вертикальном или горизонтальном.

2. Для перемещения – активизируется и перемещается весь выделенный объект на новую позицию.

Внесение изменений в таблицу

Для внесения изменений в таблицу, скопированную из программы *Word*, необходимо ее активизировать двойным щелчком *мыши*. Таблица перейдет в режим редактирования средствами *Word*, затем внести корректировку.

Если таблица является связанным объектом, то находясь в режиме просмотра слайдов выполнить двойной щелчок *мыши* по ней, чтобы система *Windows* запустила необходимую прикладную программу. В этом случае запускается программа *Word*. Таблица появляется в рабочем окне *Word*. Корректировка таблицы управляется средствами *Word*. Документ закрывается клавишами **Ctrl+F4**.

Для возврата в программу *PowerPoint* щелкнуть по кнопке *Microsoft PowerPoint*, расположенной на панели *Office* или воспользоваться кнопкой этой программы на **Панели задач**.

Если внесенные изменения не отразились на слайде, вызвать контекстное меню и выбрать команду **Обновить связь**.

Занятие пятое

Упражнение 1. Вставить в презентацию пустой слайд, в который поместить в табличной форме сообщение о режиме работы фирмы, используя средства *Word* (буфер обмена). Слайд распечатать.

Действия:

1. В среде *Word* создать таблицу вида

Дни недели	Часы работы	Время перерыва
Понедельник	с 9 до 18	с 13 до 14
и т. д.		

выполнить обрамление и заливку и сохранить в файл *regim.doc*.

2. Выделить таблицу и скопировать ее в буфер обмена (команда **Копировать** пункта меню **Правка**).

3. Перейти к слайду в программе *PowerPoint* (открыть файл *reklama.ppt*).

4. Переключиться в режим **просмотра слайдов** и активизировать слайд вставки (**Слайд** пункта меню **Вид**).

5. Вставить пустой слайд (**Разметка слайда** пункта меню **Формат** и вставить разметку **пустой слайд** (Таблица) или кнопка **Вставить слайд**).

6. Перейти в режим слайда и в слайд вставить таблицу из буфера обмена (команда **Вставить** пункта меню **Правка**).

7. Отформатировать содержание таблицы, увеличив размер шрифта (20).

8. Распечатать сформированный слайд.

Задание 1.

1. Вставить новый слайд, в который поместить в табличной форме сообщение о перечне услуг фирмы, используя средства *PowerPoint* (переопределить стиль слайда).

2. Слайд распечатать.

Например, фирма "Луна" предоставляет следующие услуги:

1. Доставка товаров на дом;
2. Доставка праздничных наборов;
3. Выполнение заказа в заранее оговоренное время;
4. Выполнение услуг в кредит;
5. Прием предварительных заказов на поставку юридическим и физическим лицам.

Задание 2.

1. Вставить новый слайд, в который поместить в табличной форме сообщение о стоимости услуг фирмы, используя средства *PowerPoint* (кнопка **Вставить таблицу Microsoft Word** панели инструментов программы *PowerPoint*).

2. Созданный слайд распечатать.

Задание 3.

1. Вставить слайд, в который поместить в табличной форме сведения о сотрудниках фирмы, используя технологию связывания таблицы *Word* со слайдом.

2. Созданный слайд распечатать.

Задание 4.

1. Внести изменения в таблицу режима работы фирмы: в воскресенье фирма работает с 10 час. до 16 час. без перерыва.

2. Слайд распечатать.

Задание 5.

1. Добавить в таблицу, созданную в задании 3, сведения о новом сотруднике фирмы.

2. Слайд распечатать.

Упражнение 2. Вставить пустой слайд, в который поместить текстовое сообщение об авторах презентации (последний слайд в презентации). Структуру слайда сформировать, используя средства *Word*, и ее распечатать.

Действия:

1. В среде *Word* сформировать документ и сохранить в рабочей папке. Пример текста:

В создании презентации участвовали: (Авторы презентации)

- Иванов И. И. – руководитель-сценарист;
- Сидоров С. С. – редактор;
- Федоров А. А. – художник.

Презентация создана в августе 2001 г.

Для этого:

1) перейти в среду *Word*;

2) выбрать стили и режим ввода:

- установить режим структуры (**Вид, Структура**);
- заголовок набрать в стиле **Заголовок 1**;
- список авторов – в стиле **Заголовок 2**;
- остальной текст – в стиле **Заголовок 3**.

3) сохранить файл в рабочей папке (**Файл, Сохранить как...**);

4) закрыть файл и приложение *Word*.

2. Открыть (перейти) в приложение *PowerPoint*;

3. Вставить созданный в среде *Word* файл. Для этого:

– выбрать команду **Открыть** пункта меню **Файл**;

– в окне Открыть в поле **Тип файла** выбрать из списка **Все структуры**, в

поле списка Папка найти рабочую папку;

– нажать кнопку **Открыть**.

4. На экране появится слайд в режиме структура

1 Авторы презентации

- Иванов
- Сидоров
- Федоров

- Создано в августе 2001 г.

5. Для просмотра перейти в режим **слайды** и распечатать структуру созданного слайда.

6. В подготовленную ранее презентацию завершить созданным слайдом:

- скопировать созданный слайд в буфер обмена;
- перейти в презентацию и задать режим **сортировщик слайдов**;
- активизировать последний слайд презентации;
- вставить из буфера обмена созданный слайд.

7. Просмотреть дополненную презентацию в режиме **показ слайдов**.

Использование в презентации объектов программы Excel

Основными элементами *Excel*, обычно включаемыми в презентации, являются таблица и диаграмма.

Вставка таблиц Excel в слайд копированием

Для передачи данных между программами *Excel* и *PowerPoint* с помощью буфера обмена следует выполнить следующие действия:

1. Создать таблицу в среде *Excel*.
2. Выделить область копирования.
3. Скопировать выделенную область в буфер обмена. Вокруг выделенной области должна появится "бегущая строка" (мерцающая штриховая рамка).
4. Перейти в среду *PowerPoint* и задать режим **сортировки слайдов**.
5. Активизировать слайд вставки таблицы.
6. Вставить таблицу из буфера обмена.
7. Распечатать содержимое слайда.

Вставка таблиц Excel в слайд связыванием

Для вставки электронной таблицы *Excel* в презентацию повторить действия, описанные выше, но на шестом шаге выбрать команду **Специальная вставка** пункта меню **Правка**. В окне **Специальная вставка** установить переключатель **Связать**.

В списке поля **Как:** выделить пункт **Объект Лист Microsoft Excel**.

Вставка в презентацию диаграммы среды Excel

Для вставки диаграммы из среды *Excel* в слайд презентации через буфер обмена следует выполнить следующие действия:

1. Активизировать диаграмму в программе *Excel* щелчком мыши. Появившиеся на рамке диаграммы маркеры свидетельствуют о выделении диаграммы.
2. Скопировать в буфер обмена выделенную диаграмму.
3. Переключиться в *PowerPoint* и задать режим **сортировки слайдов**.
4. Активизировать слайд **вставки диаграммы**.
5. Вставить диаграмму из буфера обмена командой **Специальная вставка** пункта меню **Правка**, установив переключатель **Вставить** или **Связать**.

Занятие шестое

Задание 1.

1. Вставить новый слайд, в который поместить электронную таблицу среды *Excel* со сведениями об объеме предоставленных услуг в стоимостном выражении за первый квартал работы фирмы.

2. Содержимое слайда распечатать.

Виды услуг	Январь	Февраль	Март	Апрель	Итого за 1 квартал
...					
Итого :					

3. Сохранить в файл.

Задание 2.

1. Вставить новый слайд, в который поместить электронную таблицу среды *Excel* со сведениями об объеме предоставленных услуг в стоимостном выражении за первый квартал работы фирмы (задание 1), используя режим связывания.

2. Содержимое слайда распечатать.

3. Сохранить в файл.

Задание 3.

Объяснить и письменно оформить отличие режимов, задаваемых переключателями **Вставить** и **Связать**.

Задание 4.

1. Вставить новый слайд, в который поместить круговую диаграмму, отражающую объем услуг в стоимостном выражении за квартал (задание 1).

2. Содержимое слайда распечатать.

3. Сохранить в файл.

Задание 5.

1. Отформатировать круговую диаграмму (задание 4):

- отделить секторы, отражающие виды услуг;
- изменить окраску сектора, имеющего наибольший процент;
- поставить метки – значения или проценты;
- изменить наклон первого сектора;
- после распечатки отформатированной диаграммы на слайде изменить тип диаграммы на объемный.

2. Распечатать последний вариант слайда.

3. Сохранить в файл.

Задание 6.

1. На новом слайде создать график объемов предоставленных услуг в стоимостном выражении за четыре месяца работы фирмы (задание 1).

2. Для каждого вида услуг построить линию тренда (на новом слайде), показать уравнение на диаграмме.

3. Выполнить прогноз объемов предоставленных услуг на конец первого полугодия. Результаты вставить в таблицу (задание 1).

Вставка организационной диаграммы

(оргдиаграммы)

Организационная диаграмма, или *оргдиаграмма* изображает иерархию некоторой организации, используя совокупность блоков и соединительных линий.

Оргдиаграмма может отображать структуру фирмы, организации, отдела или отделов организаций, которые построены по иерархическому принципу, т. е. сверху вниз.

Процедура вставки оргдиаграммы в презентацию, зависит от места ее размещения:

- если на специально предназначенном для нее слайде, то создается новый слайд и выбирается разметка, включающая местозаполнитель оргдиаграммы;
- если размещается новая диаграмма на уже существующий слайд, то вставляется в слайд объект с оргдиаграммой.

Создание слайда с оргдиаграммой

Использование **Авторазметки** *PowerPoint* упрощает включение в презентацию слайдов с оргдиаграммами. Нажатием кнопки **Создать слайд** и выбором авторазметки с оргдиаграммой, *PowerPoint* включит в презентацию новый слайд, который содержит место для оргдиаграммы.

Последовательность действий:

1. В режиме **слайдов** выполняется переход к слайду, предшествующему слайду с оргдиаграммой.

2. Нажимается кнопка **Создать слайд** на панели Команды (Вид, Панели инструментов, Команды).



3. В диалоговом окне Создать слайд выбирается авторазметка с организационной диаграммой. Появится новый слайд с местом для оргдиаграммы.



4. Двойной щелчок мыши по местозаполнителю оргдиаграммы запускает модуль *Microsoft Organization Chart*, которое имеет командное меню и панель инструментов для редактирования и форматирования оргдиаграммы. Рабочее окно (рис. 7) содержит несколько местозаполнителей, упрощающих ввод информации в оргдиаграмму.

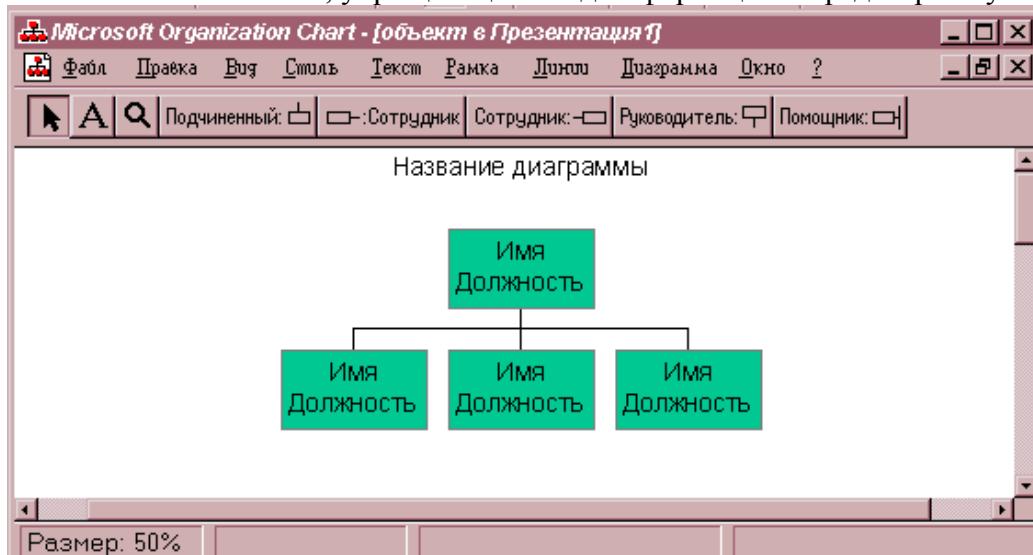


Рис. 7. Окно организационной диаграммы

Занятие седьмое

Упражнение 1. На новом слайде разместить организационную диаграмму, отражающую структуру фирмы: директор, два заместителя, которым подчиняются соответственно отдел снабжения и отдел кадров. Отдел возглавляет руководитель (начальник), которому подчиняются несколько сотрудников. В отделе снабжения имеется помощник менеджер.

Действия:

1. Вставить новый слайд с разметкой – организационная диаграмма, структура которой появится на экране (рис. 7).
2. Ввести название диаграммы **Организационная структура фирмы**.

3. Ввести в местозаполнителе название должностей.
4. Удалить невостребованный блок (местозаполнитель): выделить его щелчком мыши и нажать клавишу **Delete**.
5. Создать подчиненные блоки (местозаполнители), используя на панели инструментов клавишу **Подчиненный:** 
6. Используя клавиши панели инструментов и пункт меню Стиль завершить разработку организационной диаграммы фирмы.

Задание 1.

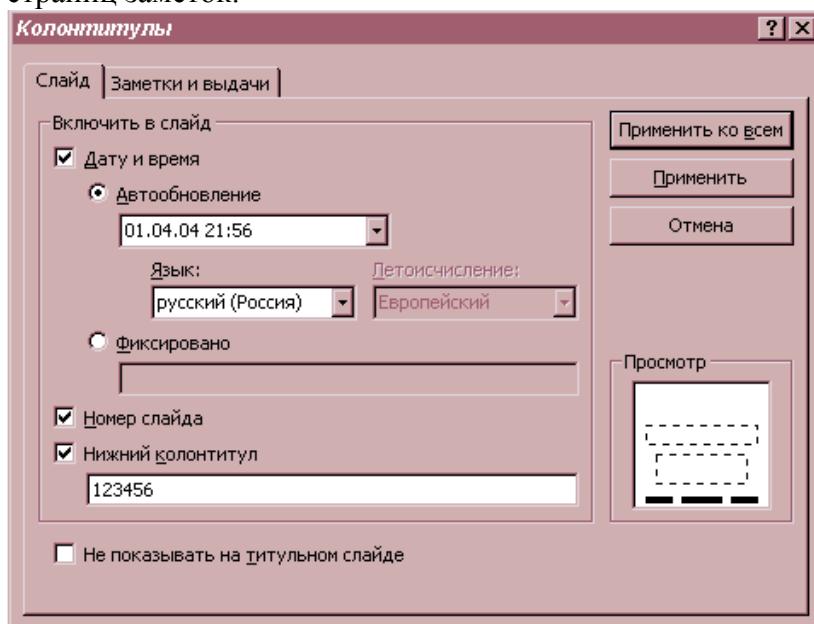
1. Торговую фирму возглавляет директор, которому непосредственно подчиняются его зам. секретарь-референт, юристконсульт и главный бухгалтер. Имеются следующие отделы, которые находятся в подчинении зама.

Отдел, подразделение	Должность	Количество работников
Торговый	Начальник отдела	1
	Ст. товаровед	2
	Товаровед (сотрудники)	5
	Экономист	3
Экономический	Начальник отдела	1
	Ст. экономист	2
	Экономист (сотрудники)	

Показ презентации

Добавление верхних и нижних колонтитулов

PowerPoint позволяет добавлять в каждый слайд три специальных текстовых элемента: дату и время, номер слайда и колонтитул. Эти элементы можно выводить на экран во время демонстрации презентации или при ее печати в виде слайдов, выдач или страниц заметок.



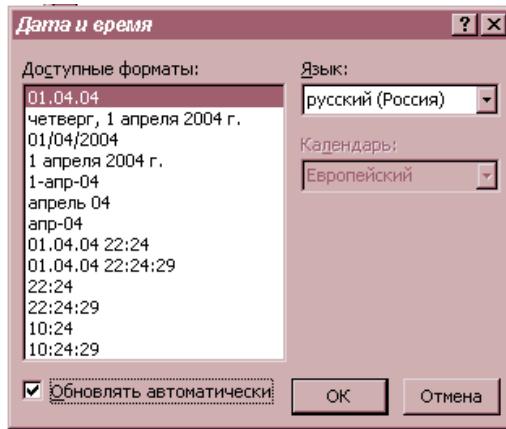
Для добавления в презентацию верхнего или нижнего колонтитула, выбирается команда **Колонтитулы** пункта меню **Вид**. В диалоговом окне **Колонтитулы** выбирается вкладка **Слайд**, где:

- устанавливаются необходимые флагки и переключатели;
- нажимается кнопка **Применить (Применить ко всем)** для вставки выбранных элементов в один

(во все) слайды.

Для добавления номера слайда флажком выбирается параметр **Номер слайда**, а для добавления в слайд дополнительного текста устанавливается параметр **Нижний колонтитул** и вводится текст в соответствующее поле. Стандартом не предусмотрено вывод любой дополнительной информации на титульный слайд (лист). Флажок **Не показывать на титульном слайде** должен отсутствовать.

Добавление в текст слайда даты или времени выполняется в следующей последовательности:



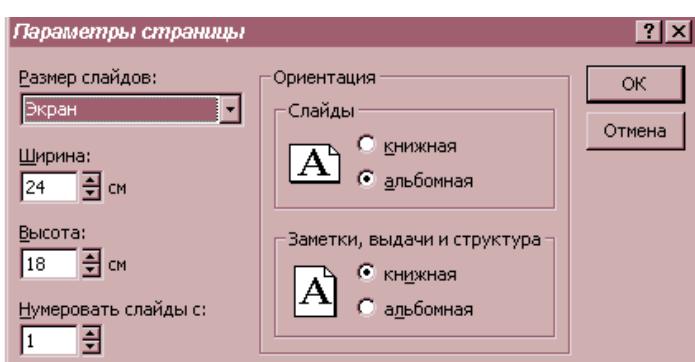
— выделяется местозаполнитель;

— выполняется команда **Дата и время** пункта меню **Вставка** (появляется соответствующее окно);

— выбирается формат даты и времени;

— устанавливается параметр **Обновлять автоматически**.

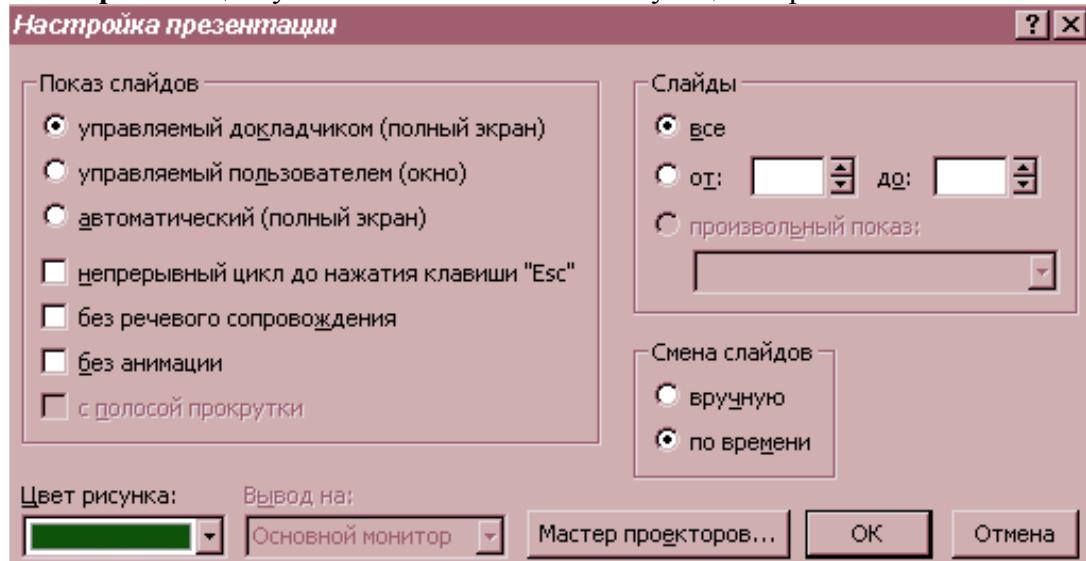
Обновлять автоматически позволяет при каждом открытии файла отражать текущее системное время компьютера.



Нумерацию слайдов можно начинать с любого номера командой **Параметры страницы** пункта меню **Файл**. В окне **Параметры страницы** в текстовом поле **Нумеровать слайды с:** устанавливается номер слайда, а также остальные параметры слайда.

Существует три способа проведения показа слайдов. Выбор способа представления презентации осуществляется командой **Настройка презентации** пункта меню **Показ слайдов**. В диалоговом окне

Настройка презентации устанавливается соответствующий переключатель.



1. **управляемый докладчиком**. Слайды выводятся на весь экран (наиболее типичная ситуация).

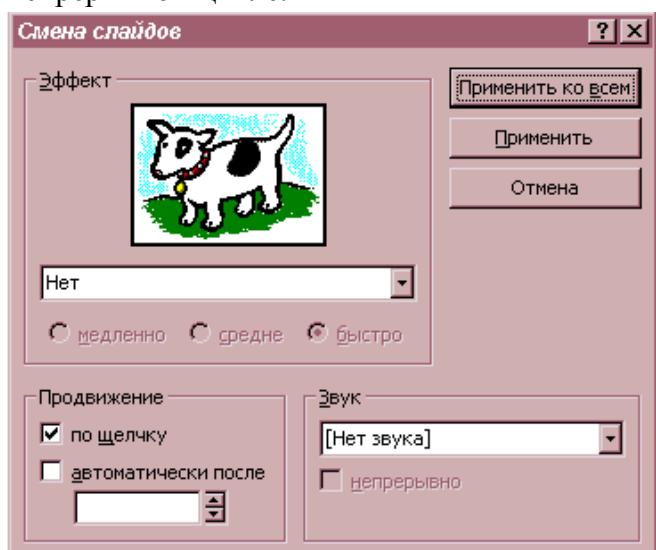
Докладчик имеет полный контроль над презентацией. Он может проводить ее:

- вручную;
- в автоматическом режиме;
- останавливать для записи замечаний или действий;
- вести запись звука во время презентации.

Режим удобен для показа презентации на большом экране или для проведения конференции.

2. управляемый пользователем. Режим показа презентации на малом экране (при просмотре одним пользователем). Слайды отображаются в небольшом окне. Имеются команды смены слайдов, команды редактирования, копирования и печати слайдов. Для перехода к другому слайду используется полоса прокрутки. Допускается работа нескольких приложений, в том числе можно отобразить панель инструментов *Web*.

3. автоматический. Режим автоматического показа презентации, например, на выставке. При подготовке показа учитываются особенности режима: недоступность большинства меню и команд, а также отсутствие автоматического повтора слайдов в непрерывном цикле.



Для создания слайд-фильма, который "показывает сам себя" во время доклада необходимо задать время, в течение которого слайд должен оставаться на экране.

Первый способ – установить время показа каждого слайда вручную и затем для проверки провести показ слайдов.

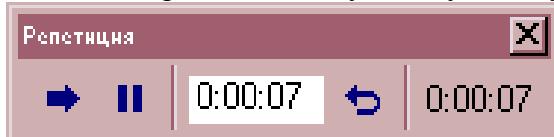
Задание времени демонстрации каждого слайда вручную выполняется в режиме **сортировщика**. Для выбора режима выделяется слайд в указанном режиме и вызывается диалоговое окно **Смена слайдов** одним из вариантов:

- утапливается кнопка **Смена слайдов** панели инструментов **Сортировщик слайдов**;
- активизируется команда **Смена слайдов...** пункта меню **Показ слайдов**;
- выбирается команда **Смена слайдов...** в контекстном меню.

В диалоговом окне **Смена слайдов** выбирается флагок **автоматически после** в поле **Продвижение** и в окне **секунд** вводится число секунд показа.

Другой способ, получивший название **репетиция**, позволяет автоматически записывать интервалы в процессе репетиции с новыми значениями. Для регистрации длительности пребывания на экране задается режим репетиции слайд-фильма выбором

Настройка времени команды **Настройка времени** пункта меню **Показ слайдов** или нажатием кнопки **Настройка времени** на панели **Сортировщик слайдов**. Диалоговое окно **Репетиция** имеет кнопки для установки пауз между слайдами, повторного показа слайда и перехода к следующему слайду.



PowerPoint запоминает время показа каждого слайда, и соответственно устанавливает интервалы их показа. Если слайд в ходе репетиции был показан несколько раз, то для

презентации принимается последний интервал его показа.

Под каждым слайдом появится время длительности его показа.

Запуск презентации осуществляется в автоматическом режиме при задании команды **Показ** пункта меню **Показ слайдов**.

2.7 Лабораторная работа № 16, 17 (4 часа).

Тема: «Защита информации»

Цель работы: освоить технологию шифрования и дешифрования информации в среде Excel с использованием шифра Цезаря.

Задачи работы:

1. Научиться пользоваться встроенными функциями в MS Excel для шифрования и дешифрования информации.
2. Для закрепления и проверки полученных навыков, необходимо ответить на контрольные вопросы. Результаты работы продемонстрировать преподавателю в электронном виде.

Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Персональный компьютер
2. Методические указания для выполнения лабораторной работы
3. Табличный процессор Microsoft Excel

Описание (ход) работы:

1. Теоретическая часть

Шифр Цезаря является частным случаем шифра простой замены (одноалфавитной подстановки). Свое название этот шифр получил по имени римского императора Гая Юлия Цезаря, который использовал этот шифр при переписке. При шифровании исходного текста каждая буква заменяется другой буквой того же алфавита по следующему правилу. Заменяющая буква определяется путем смещения по алфавиту к концу от исходной буквы на k букв. При достижении конца алфавита выполняется циклический переход к его началу.

Например: пусть A – используемый алфавит:

$$A = \{a_1, a_2, \dots, a_m, \dots, a_N\},$$

где $a_1, a_2, \dots, a_m, \dots, a_N$ – символы алфавита; N – ширина алфавита.

Пусть k – число позиций сдвига символов алфавита при шифровании, $0 < k < N$. При шифровании каждый символ алфавита с номером m из кодируемого текста заменяется на символ этого же алфавита с номером $m+k$. Если $m+k > N$, номер символа в алфавите A определяется как $m+k-N$.

Для дешифрования текстовой информации номер позиции символа восстанавливаемого текста определяется как $m-k$. Если $m-k < 0$, то вычисление этого номера производится как $m-k+N$.

Достоинством этой системы является простота шифрования и дешифрования. К недостаткам системы Цезаря следует отнести:

- подстановки, выполняемые в соответствии с системой Цезаря, не маскируют частот появления различных букв исходного и открытого текста;
- сохраняется алфавитный порядок в последовательности заменяющих букв; при изменении значения k изменяются только начальные позиции такой последовательности;
- число возможных ключей k мало;
- шифр Цезаря легко вскрывается на основе анализа частот появления букв в шифре.

2. Порядок выполнения лабораторной работы

1. Войти в среду Excel. Создать новый документ, перейти на второй лист этого документа. Начиная с ячейки A1 до A40 набрать алфавит, как показано на рисунке 1«а». Выделить весь диапазон алфавита и назначить ему имя «ABC».

2. На первом листе документа в ячейке **B1** набрать текст, который необходимо зашифровать, например: **Гай Юлий Цезарь: «Пришел, увидел, победил!»**. При наборе текста необходимо использовать только те символы, которые входят в алфавит.

3. В ячейке **B3** записать формулу «=ПРОПИСН(B1)», функция ПРОПИСН переводит буквенные символы в строке в прописные буквы.

4. В ячейке **D3** записать формулу «=ДЛСТР(B3)», функция ДЛСТР позволяет определить длину строки, что необходимо пользователю, для кодировки исходной строки.

5. В ячейку **D4** записать значение *k*, например, 5.

6. В столбце **A**, начиная с ячейки **A6**, пронумеровать ячейки числами последовательного ряда от 1 до **N**, где **N** – число символов в тексте, включая пробелы. **N** рассчитано в ячейке **D3**.

7. В ячейку **B6**, записать формулу «=ПСТР(B\$3;A6;1)», которая разделяет кодируемый текст на отдельные символы. Скопировать эту формулу в ячейки **B7-B47**.

8. В ячейку **C6** записать формулу «=ПОИСКПОЗ(B6;ABC;0)». Функция ПОИСКПОЗ производит поиск индекса (номера позиции) символа в массиве **ABC**, который был определен на листе 2. Скопировать содержимое ячейки **C6** в ячейки **C7-C47**.

9. Получив номер символа в алфавите **ABC**, произвести сдвиг нумерации алфавита для кодируемой последовательности символов. В ячейку **D6** записать формулу:
«=ЕСЛИ(ПОИСКПОЗ(B6;ABC;0)+\$D\$4>40;ПОИСКПОЗ(B6;ABC;0)+\$D\$4-40;ПОИСКПОЗ(B6;ABC;0)+\$D\$4)»(1)

Эта формула производит сдвиг номеров символов алфавита на величину *k* и определяет номер заменяющего символа из алфавита **ABC**. Содержимое **D6** скопировать в область **D7-D47**.

10. Выбрать символы из алфавита **ABC** в соответствии с новыми номерами. В ячейку **E6** записать формулу «=ИНДЕКС(ABC;D6)». Скопировать содержимое ячейки **E6** в область **E7-E47**.

11. Для получения строки закодированного текста необходимо в ячейку **F6** записать «=E6», в ячейку **F7** соответственно – «=F6&E7». Далее скопировать содержимое ячейки **F7**, в область **F8-F47**. В ячейке **F47** прочитать зашифрованный текст.

12. Для проверки шифрования произвести дешифрование полученного текста и сравнить его с исходным. На третьем листе выполнить дешифрование аналогично пунктам 2-11 лабораторной работы. При этом необходимо учесть следующие особенности:

- в п. 2 набрать зашифрованный текст;
- в п. 9 в ячейку **D6** записать формулу:
=ЕСЛИ(ПОИСКПОЗ(B6;ABC;0)-\$D\$4<0;ПОИСКПОЗ(B6;ABC;0)-\$D\$4+40;ПОИСКПОЗ(B6;ABC;0)-\$D\$4).(2)

Получение исходного текста в ячейке **F47** третьей страницы свидетельствует о корректном выполнении лабораторной работы.

Шифр Цезаря					
	A	B	C	D	E
1	.				
2	,				
3	,				
4	:				
5	"				
6	!				
7	:				
8	А				
9	Б				
10	В				
11	Г				
12	Д				
13	Е				
14	-				
15	Ж				
16	З				
17	И				
18	Й				
19	К				
20	Л				
21	М				

Шифр Цезаря							
	A	B	C	D	E	F	G
1	Гай Юлий Цезарь."Пришел, увидел, победил!"						
2							
3	ГАЙ Ю 42						
4	5						
5							
6	1	Г	11	16	3	3	
7	2	А	8	13	Е	3Е	
8	3	Й	18	23	О	3EO	
9	4		3	8	А	3EOA	
10	5	Ю	39	4	:	3EOA:	
11	6	Л	20	25	Р	3EOA:Р	
12	7	И	17	22	Н	3EOA:RN	
13	8	Й	18	23	О	3EOA:RHO	
14	9		3	8	А	3EOA:RHOA	
15	10	Ц	31	36	Ы	3EOA:RHOAЫ	
16	11	Е	13	18	Й	3EOA:RHOAЙ	

Шифр Цезаря					
	D	E	F	G	H
33	17	И	ГАЙ ЮЛИЙ ЦЕЗАРЬ."ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ, ПОБЕДИЛ"		
34	12	Д	ГАЙ ЮЛИЙ ЦЕЗАРЬ."ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ, ПОБЕДИЛ"		
35	13	Е	ГАЙ ЮЛИЙ ЦЕЗАРЬ."ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ, ПОБЕДИЛ"		
36	20	Л	ГАЙ ЮЛИЙ ЦЕЗАРЬ."ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ, ПОБЕДИЛ"		
37	2	,	ГАЙ ЮЛИЙ ЦЕЗАРЬ."ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ, ПОБЕДИЛ"		
38	3		ГАЙ ЮЛИЙ ЦЕЗАРЬ."ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ, ПОБЕДИЛ"		
39	24	Р	ГАЙ ЮЛИЙ ЦЕЗАРЬ."ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ, ПОБЕДИЛ"		
40	23	О	ГАЙ ЮЛИЙ ЦЕЗАРЬ."ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ, ПОБЕДИЛ"		
41	9	Б	ГАЙ ЮЛИЙ ЦЕЗАРЬ."ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ, ПОБЕДИЛ"		
42	13	Е	ГАЙ ЮЛИЙ ЦЕЗАРЬ."ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ, ПОБЕДИЛ"		
43	12	Д	ГАЙ ЮЛИЙ ЦЕЗАРЬ."ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ, ПОБЕДИЛ"		
44	17	И	ГАЙ ЮЛИЙ ЦЕЗАРЬ."ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ, ПОБЕДИЛ"		
45	20	Л	ГАЙ ЮЛИЙ ЦЕЗАРЬ."ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ, ПОБЕДИЛ"		
46	6	!	ГАЙ ЮЛИЙ ЦЕЗАРЬ."ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ, ПОБЕДИЛ"		
47	5	"	ГАЙ ЮЛИЙ ЦЕЗАРЬ."ПРИШЕЛ, УВИДЕЛ, ПОБЕДИЛ"		

Рис. 1.- Фрагменты документов Excel по лабораторной работе № 5:
 а) алфавит символов шифра Цезаря; б) начальная часть документа шифрования; в) и г) начальная и конечная часть документа дешифрования

Контрольные вопросы:

1. В чем заключается принцип защиты информации с использованием шифра Цезаря?
2. Объяснить формулы (1) и (2).
3. Можно ли использовать программы настоящей лабораторной работы для шифрования другой информации? Если да, то, каким образом?
4. В чем достоинства и недостатки шифра Цезаря?
5. Какие еще методы защиты информации Вам известны?