

БУЗУЛУКСКИЙ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Учебно-методическая документация по освоению дисциплины

ОП.12 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Специальность 35.02.20 Технология производства, первичной
переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

Форма обучения очная

Бузулук, 2025 г.

Лекция № 1

Тема: «Элементы теории информации. Текстовые редакторы и процессоры» (2 часа)

1 Вопросы лекции:

1. Понятие информации
2. Информационные процессы
3. Свойства информации
4. Вероятностный подход к измерению информации
5. Текстовые редакторы и процессоры. Текстовый процессор Word

2. Краткое содержание вопросов

1. Как видно из определения информатики, ее функций и задач, одним из ключевых понятий информатики является информация. Строгое определение информации отсутствует.

Информация - это сведения об окружающем мире (объекте, процессе, явлении, событии), которые являются объектом преобразования (включая хранение, передачу и т.д.) и используются для выработки поведения, для принятия решения, для управления или для обучения.

Характерными чертами информации являются следующие:

1. Это наиболее важный ресурс современного производства: он снижает потребность в земле, труде, капитале, уменьшает расход сырья и энергии.
2. Вызывает к жизни новые производства.
3. Является товаром, причем продавец информации ее не теряет после продажи.
4. Придает дополнительную ценность другим ресурсам, в частности, трудовым. Действительно, работник с высшим образованием ценится больше, чем со средним.
5. Информация может накапливаться.

Как следует из определения, с информацией всегда связывают три понятия: источник информации - тот элемент окружающего мира, сведения о котором являются объектом преобразования; потребитель информации - тот элемент окружающего мира, который использует информацию; сигнал - материальный носитель, который фиксирует информацию для переноса ее от источника к потребителю.

Так, источником информации, которую в данный момент получает читатель настоящего учебного пособия, является информатика как сфера человеческой деятельности; потребителем - сам читатель, а сигналом - бумага с текстом (в этом случае говорят, что информация имеет бумажный носитель). Будучи прочитанной и запомненной студентом, данная информация приобретет еще один носитель - биологический, когда она "записывается" в память обучаемого. Очевидно, что источник и потребитель в этом случае не меняются.

2. Наименование вопроса № 2 Информационные процессы

Информационный процесс - совокупность последовательных действий (операций), производимых над информацией (в виде данных, сведений, фактов, идей, гипотез, теорий и пр.), для получения какого-либо результата (достижения цели).

Информация проявляется именно в информационных процессах. Информационные процессы всегда протекают в каких-либо системах (социальных, социотехнических, биологических и пр.).

Наиболее обобщенными информационными процессами являются сбор, преобразование, использование информации.

К основным информационным процессам, изучаемым в курсе информатики, относятся: поиск, отбор, хранение, передача, кодирование, обработка, защита информации.

Информационные процессы, осуществляемые по определенным информационным технологиям, составляет основу информационной деятельности человека.

Компьютер является универсальным устройством для автоматизированного выполнения информационных процессов.

Люди имеют дело со многими видами информации. Общение людей друг с другом дома и в школе, на работе и на улице – это передача информации. Учительский рассказ или рассказ товарища, телевизионная передача, телеграмма, письмо, устное сообщение и т.д. – все это примеры передачи информации.

Получение, хранение, передача и обработка информации – это информационные процессы. Роль информационных процессов в нашей жизни велика и с каждым годом становится все ощутимей. Поэтому человеческое общество нашего времени называют информационным обществом.

3. Наименование вопроса № 3 Свойства информации

На свойства информации влияют как свойства данных, так и свойства методов её обработки.

1.Объективность информации. Понятие объективности информации относительно. Более объективной является та информация, в которую методы обработки вносят меньше субъективности. Например, в результате наблюдения фотоснимка природного объекта образуется более объективная информация, чем при наблюдении рисунка того же объекта. В ходе информационного процесса объективность информации всегда понижается.

2.Полнота информации. Полнота информации характеризует достаточность данных для принятия решения. Чем полнее данные, тем шире диапазон используемых методов их обработки и тем проще подобрать метод, вносящий минимум погрешности в информационный процесс.

3.Адекватность информации. Это степень её соответствия реальному состоянию дел. Неадекватная информация может образовываться при создании новой информации на основе неполных или недостоверных данных. Однако полные и достоверные данные могут приводить к созданию неадекватной информации в случае применения к ним неадекватных методов.

4.Доступность информации. Это мера возможности получить информацию. Отсутствие доступа к данным или отсутствие адекватных методов их обработки приводят к тому, что информация оказывается недоступной.

5.Актуальность информации. Это степень соответствия информации текущему моменту времени. Поскольку информационные процессы растянуты во времени, то достоверная и адекватная, но устаревшая информация может приводить к ошибочным решениям. Необходимость поиска или разработки адекватного метода обработки данных может приводить к такой задержке в получении информации, что она становится ненужной.

4. Наименование вопроса № 4 Вероятностный подход к измерению информации

В реальной жизни существует множество ситуаций с различными вероятностями. Например, если у монеты одна сторона тяжелей другой, то при ее бросании вероятность выпадения «орла» и «решки» будет различной.

Сначала разберемся с понятием «вероятность». Введем следующие понятия испытание - любой эксперимент; единичное испытание - испытание, в котором совершается одно действие с одним предметом (например, подбрасывается монетка, или из корзины извлекается шар); исходы испытаний - результаты испытания (например, при подбрасывании монеты выпал «орел», или из корзины извлекли белый шар); множество исходов испытания - множество всех возможных исходов испытания; случайное событие - событие, которое может произойти или не произойти (например, выигрыш билета в лотерее, извлечение карты определенной масти из колоды карт).

Для того чтобы количество информации имело положительное значение, необходимо получить сообщение о том, что произошло событие как минимум из двух равновероятных. Такое количество информации, которое находится в сообщении о том, что произошло одно событие из двух равновероятных, принято за единицу измерения информации и равно 1 биту.

Огромное количество способов кодирования информации неизбежно привело пытливого ум человека к попыткам создать универсальный язык или азбуку для кодирования. Эта проблема была достаточно успешно реализована лишь в отдельных областях техники, науки и культуры. Своя система кодирования информации существует и в вычислительной технике. Она называется двоичным кодированием. Всю информацию, с которой работает вычислительная техника, можно представить в виде последовательности всего двух знаков – 1 и 0. Эти два символа называются двоичными цифрами, по-английски – binarydigit или сокращенно bit – бит.

1 бит кодирует 2 понятия или сообщения (0 или 1)

2 бита – 4 разных сообщения (00 или 01 или 10 или 11)

3 бита – 8 разных сообщений.

4 бита – 16 разных сообщений и т.д.

Общая формула $N = 2^i$, где N – количество значений информации, i – количество бит.

Существует формула, которая связывает между собой количество возможных событий и количество информации.

$N = 2^i$; где N — количество возможных вариантов, i - количество информации.

Пояснение: формулы одинаковые, только применяются с разных точек зрения - кодирования и вероятности.

Если из этой формулы выразить количество информации, то получится

$$i = \log 2N.$$

Как пользоваться этими формулами для вычислений:

- если количество возможных вариантов N является целой степенью числа 2, то производить вычисления по формуле $N = 2^i$ достаточно легко. Вернемся к примеру: $N = 32$; $\rightarrow i = 5$, т.к. $32 = 2^5$;

- если же количество возможных вариантов информации не является целой степенью числа 2, т.е. если количество информации число вещественное, то необходимо воспользоваться калькулятором или следующей таблицей.

Для измерения больших объемов информации используются следующие производные от байта единицы:

$$1 \text{ килобайт} = 1 \text{ Кб} = 2^{10} \text{ байт} = 1024 \text{ байта.}$$

$$1 \text{ мегабайт} = 1 \text{ Мб} = 2^{10} \text{ Кб} = 1024 \text{ Кб.}$$

$$1 \text{ гигабайт} = 1 \text{ Гб} = 2^{10} \text{ Мб} = 1024 \text{ Мб.}$$

5. Текстовыми редакторами, в основном, называют программы, создающие текстовые файлы без элементов форматирования (т. е. не позволяющие выделять части текста различными шрифтами и гарнитурами). Редакторы такого рода незаменимы при создании текстов компьютерных программ, они понятны и просты в использовании. Примером редактора неформатированных текстов является редактор NotePad, встроенный в операционную систему Windows. Текстовые процессоры умеют форматировать текст, вставлять в документ графику и другие объекты, не относящиеся к классическому понятию «текст». Некоторые текстовые процессоры являются так называемыми WYSIWYG-редакторами. Название получено по первым буквам фразы WhatYouSeeIsWhatYouGet - то, что ты видишь, есть то, что ты получишь. Когда говорят, что это WYSIWYG-редактор, то гарантируют полное соответствие внешнего вида документа на экране компьютера и его печатной копии. К редакторам такого типа относится, например, MS Word. Основные функции текстовых процессоров: создание документов; редактирование документов: перемещение по тексту, вставка и замена символов, удаление, перемещение, копирование, поиск и запей фрагментов текста, отмена команд; вставка фрагментов других документов или целых документов и т. д.; сохранение документов во внешней памяти (на дисках) и чтение из внешней памяти в оперативную; форматирование документов, т. е. выполнение преобразований, изменяющих форму (внешний вид) документа: оформление отдельных символов и абзацев, страниц, изменение длины строки, межстрочного расстояния, выравнивания текста, изменение шрифта, его размера, применение различного начертания- шрифтов и т. д.; печать документов (или их некоторой части); автоматическое составление оглавлений и указателей в документе; создание и форматирование таблиц; внедрение в документ рисунков, формул и др.; проверка пунктуации и орфографии.

Современные текстовые процессоры по своим функциональным возможностям приближаются к издательским системам - пакетам программ, предназначенным для верстки газет, журналов, книг. Основными структурными элементами текстового документа Основными элементами текстового документа являются: символ - минимальная единица текстовой информации; слово - произвольная последовательность букв и цифр, ограниченная с двух сторон служебными символами.

В качестве служебных символов могут выступать пробел, запятая, скобки и т. д.; строка - произвольная последовательность символов между левой и правой границами абзаца; предложение — произвольная последовательность слов, завершающаяся точкой; абзац — часть текста, которая завершается специальным символом конца абзаца, при этом допускаются пустые абзацы. Программа Блокнот является простейшим текстовым редактором. Он предназначен для создания и редактирования текстовых документов формата ANSI, т.е. документов, не имеющих форматирования, а только "голый" текст. Такой формат имеют многие служебные файлы (AutoEXEC.BAT, файлы инициализации приложений с расширением INI). В программе Блокнот реализован минимальный набор операций редактирования. Главное достоинство этой программы - высокая скорость запуска и работы. Файлы, созданные в этой среде, имеют расширение .TXT.

Текстовый редактор WordPad - преемник текстового редактора Write из Windows предоставляет пользователю достаточно широкие по сравнению с программой Блокнот возможности по редактированию текстового документа. По умолчанию текстовым файлам присваивается тип DOC, как документам Word 6.0. Кроме того, WordPad может работать с документами и сохранять их в других форматах: RTF, текстовом, текстовом в формате MS DOS, текстовом Unicode. Он может

работать с файлами типа WRI, созданными в редакторе Write среды Windows. Текстовый редактор WordPad может выступать как в роли приложения-источника, так и в роли приложения-приемника при разработке составных документов, и поддерживает технологию внедрения и связывания объектов OLE.

2. Наименование вопроса №2 Текстовый процессор Word

Самая известная и востребованная часть офисного пакета Microsoft Office – многофункциональный редактор текстовой документации Microsoft Word. Очень удобное и достаточно понятное для рядовых пользователей приложение. Программа широко используется не только профессионалами, но и школьниками, студентами, домохозяйками. Microsoft Word (часто — MSWord, WinWord или просто Word) — это текстовый редактор, предназначенный для создания, просмотра и редактирования текстовых документов, с локальным применением простейших форм таблично-матричных алгоритмов. Текстовый процессор, выпускается в составе пакета Microsoft Office. Первая версия была написана Ричардом Броди (RichardBrodie) для IBMPC, использующих 1983 году. Позднее выпускались версии для (1984), SCO UNIX и Microsoft Windows (1989). Минимальной структурной единицей текста документа MS-Word является абзац. Фактически весь текст MS-Word представляет собой некоторое количество абзацев. Друг от друга абзацы отделяются нажатием клавиши Enter. Иногда требуется начать предложение с новой строки, не разрывая абзац. Для этого следует использовать сочетание клавиш Shift+Enter.

В приложении А представлены наиболее востребованные действия при работе с документами MS-Word и соответствующие им сочетания клавиш. Так, например, если требуется перейти к концу документа, то следует нажать сочетание Ctrl+End, Комбинация Shift+Ctrl+→ — выделит слово вправо от позиции курсора и т. п. Мощным средством работы с документами является возможность манипулирования отдельными его частями (блоками). Их можно копировать, перемещать, удалять, изменять параметры шрифта, абзаца и т. д. Первым шагом для работы с отдельным блоком является его выделение. Выделить часть документа можно либо с помощью мыши, либо клавиатуры. Для выделения с помощью мыши необходимо:

- поместить указатель в начало фрагмента;
- нажать левую кнопку и переместить указатель мыши в конец фрагмента, не отпуская кнопку мыши.

Если требуется выделить строку целиком, то можно поместить указатель мыши в левое поле напротив этой строки, нажать левую кнопку. Для выделения абзаца нужно поместить указатель мыши в левое поле напротив абзаца и дважды кликнуть правой кнопкой. Тройной клик левой кнопки мыши в левом поле страницы позволит выделить весь текст документа. Выделение фрагментов документа с помощью клавиатуры происходит при одновременном нажатии клавиши Shift и клавиш управления курсором, кроме комбинации Ctrl+A (выделение всего текста документа). Рассмотрим следующий пример. Пользователь набрал достаточно большой фрагмент текста, но в ходе редактирования оказалось, что этот фрагмент должен размещаться двумя страницами раньше (выше). Естественно, повторный набор здесь не уместен. Для того чтобы переместить (или скопировать) нужный фрагмент, необходимо проделать следующую последовательность действий:

- выделить фрагмент с помощью мыши или клавиатуры;
- выделенный фрагмент скопировать (Ctrl+Ins или Ctrl+C) либо переместить (Shift+Del или Ctrl+X) в буфер обмена. В последнем случае выделенный фрагмент удаляется из исходного места в документе;
- установить курсор в новое положение;
- вставить содержимое буфера обмена в документ (Shift+Ins или Ctrl+V). Так как к буферу обмена Windows имеют доступ все приложения, то его содержимое может быть перенесено в любую другую Windows-программу, и наоборот, данные любой Windows-программы могут быть использованы в MS-Word.

Основные функции текстового редактора

Microsoft Word позволяет вводить, редактировать, форматировать и оформлять текст и грамотно размещать его на странице. С помощью этой программы можно вставлять в документ графику, таблицы и диаграммы, а также автоматически исправлять орфографические и грамматические ошибки. Текстовый редактор Word обладает и многими другими возможностями, значительно облегчающими создание и редактирование документов. Наиболее часто используемые функции:

- набор текста;
- вырезание кусков текста, запоминание их в течении текущего сеанса работы, а также в виде отдельных файлов;

- вставка кусков в нужное место текста;
- замена слов одно на другое частично или полностью по всему тексту;
- нахождение в тексте нужных слов или предложений;
- форматирование текста, т.е. придание ему определенного вида по следующим параметрам: ширина текстовой колонки, абзац, поля с обеих сторон, верхнее и нижнее поле, расстояние между строками, выравнивание края строк;
- автоматическая разбивка текста на страницы с заданным числом строк;
- автоматическая нумерация страниц;
- автоматический ввод подзаголовков в нижней или верхней части страницы;
- выделение части текста жирным, наклонным или подчеркнутым шрифтом;
- переключение программы для работы с другим алфавитом;
- табуляция строк, т.е. создание постоянных интервалов для представления текста в виде колонок;
- при вводе текста вы упираетесь в конец строки, Word автоматически делает переход на следующую строку;
- если при вводе текста делается опечатка, функция автокоррекции автоматически ее исправляет. А функция автоматической проверки орфографии подчеркивает неправильно написанные слова красной волнистой линией, чтобы их было легче увидеть и исправить;
- если пользоваться дефисами для выделения пунктов списка, употреблять дроби, знак торговой марки или другие специальные символы, функция автоформатирования будет сама их корректировать;
- возможность вставки в текст формул, таблиц, рисунков;
- возможность создания нескольких текстовых колонок на одной странице;
- выбор готовых стилей и шаблонов;
- для представления текста в виде таблицы можно, конечно, пользоваться и табулятором, однако Microsoft Word предлагает гораздо более эффективные средства. А если таблица содержит цифровые данные, то их легко превратить в диаграмму;
- режим предварительного просмотра позволяет увидеть документ в том виде, в каком он выйдет из печати. Кроме того, он дает возможность отобразить сразу все страницы, что удобно для внесения изменений перед распечаткой.

Специальные возможности текстовых редакторов:

- 1) редактирование текста, работа с участком текста, выделение, удаление запись в буфер, копирование, запись в виде отдельного файла и т.д.
выравнивание текста: по краю (правому, левому, ширине), по центру, по ширине, автоперенос слов целиком и по правилам переноса, организация колонок
- 2) создание резервных копий через равные промежутки времени
- 3) работа с таблицами ,разметка, удаление и добавление столбцов и строк, выравнивание текста в ячейках, оформление рамок
- 4) отказ от последних действий и отказ от отказа
- 5) операции над рисунками, вставка в текст, масштабирование и растяжка по осям, обтекание рисунка текстом и т.д.
- 6) разбиение на страницы автоматическое, путем задание числа строк на странице жесткое, принудительное, нумерация страниц (сверху, снизу)
- 7) использование шаблонов документов
- 8) использование набора шрифтов truetype (ttf) – пропорциональные шрифты, шрифты с произвольно изменяемыми размерами, различные способы выделения шрифтов – подчеркивание, курсив и т.д.
- 9) контекстный поиск и замена заданной последовательности слов в тексте
- 10) проверка орфографии с использованием встроенного словаря
- 11) подсказка синонимов и антонимов
- 12) проверка грамматики – анализ предложения как целого
- 13) построение оглавлений, индексов, сносок
- 14) набор сложных формул (математических, физических)
- 15) использование в тексте информации из СУБД и ЭТ

В последнее время компьютерные технологии продвигаются очень интенсивно, и это способствует бурному развитию программного обеспечения. Каждые полгода выходят продукты с множеством нововведений. Так и текстовые редакторы не стоят на месте. С каждым разом все больше и больше функций включают в себе данные программы. Но их развитие поставлено таким образом, что с

каждой новой версией программа сохраняет предыдущий набор возможностей и пользователь может использовать как старые, так и новые функции, последние введены лишь для облегчения работы с программой.

Лекция № 2

Тема: «Электронные таблицы Microsoft Excel»(2 часа)

2.1 Вопросы лекции:

1. Характеристики табличного процессора
2. Microsoft Excel - табличный процессор
3. Вычисления в Microsoft Excel
4. Построение диаграмм, графиков

2.2. Краткое содержание вопросов

1. Часто при работе с документами приходится сталкиваться с таблицами. Очень удобно обрабатывать числовую информацию в таблице. Табличный процессор содержит набор компьютерных инструментов для работы с информацией, представленной в табличной форме — в виде электронной таблицы. Рабочая область электронной таблицы напоминает по своей структуре шахматную доску. Она состоит из строк и столбцов, имеющих свои имена. Основное назначение табличного процессора — автоматизация расчетов данных, представленных в табличной форме. Результатом работы табличного процессора является документ в виде таблицы или диаграммы. Например, в табличном процессоре можно вести классный журнал. Учителя могут заносить в него оценки учащихся, а встроенные формулы позволят вычислить средний балл для каждого ученика, общую успеваемость класса по предмету и т. п. Каждый раз, когда учитель вносит новую оценку, табличный процессор будет автоматически пересчитывать все результаты. Характерной особенностью табличного процессора является то, что в нем данные и результаты вычислений представлены в табличной форме. Для наглядности эти данные можно представить в графическом виде как диаграммы. По сравнению со своей бумажной предшественницей электронная таблица предоставляет пользователю намного больше возможностей для работы. В клетки таблицы можно записывать не только числа, даты и тексты, но и логические выражения, функции и формулы. Формулы позволяют практически мгновенно производить пересчет и выводить в соответствующей ячейке новый результат при изменении исходных данных. Эта возможность позволяет активно использовать электронные таблицы в различных областях: для автоматизации вычислений; для представления результатов вычислений в виде диаграмм; для моделирования, когда исследуется влияние одних параметров на другие.

2. Табличный процессор Excel – самый популярный на сегодняшний день табличный редактор. Он позволяет легко оперировать с цифрами, обладает удобным интерфейсом – это как компьютер "общается" с пользователем, позволяет строить различные графики, множество диаграмм, которые способствуют более полному способу представления информации и усвоения материала.

Табличный процессор обеспечивает работу с большими таблицами чисел. При работе с табличным процессором на экран выводится прямоугольная таблица, в клетках которой могут находиться числа, пояснительные тексты и формулы для расчета значений в клетке по имеющимся данным.

Табличный процессор - программное средство для проектирования электронных таблиц. Они позволяют не только создавать таблицы, но и автоматизировать обработку табличных данных. С помощью электронных таблиц можно выполнять различные экономические, бухгалтерские и инженерные расчеты, а также строить разного рода диаграммы, проводить сложный экономический анализ, моделировать и оптимизировать

решение различных хозяйственных ситуаций и т. д.

Функции табличных процессоров весьма разнообразны:

- создание и редактирование электронных таблиц;
- создание многотабличных документов;
- оформление и печать электронных таблиц;
- построение диаграмм, их модификация и решение экономических задач графическими методами; создание многотабличных документов, объединенных формулами;
- работа с электронными таблицами как с базами данных: сортировка таблиц, выборка данных по запросам;
- создание итоговых и сводных таблиц;
- использование при построении таблиц информации из внешних баз данных;
- создание слайд-шоу;
- решение оптимизационных задач;
- решение экономических задач типа “что – если” путем подбора параметров;
- разработка макрокоманд, настройка среды под потребности пользователя и т. д.

Наиболее популярными электронными таблицами для персональных компьютеров являются табличные процессоры Microsoft Excel, Lotus 1-2-3, QuattroPro и SuperCalc. И если после своего появления в 1982 году Lotus 1-2-3 был фактически эталоном для разработчиков электронных таблиц, то в настоящее время он утратил свои лидирующие позиции. Результаты тестирования продемонстрировали явное преимущество Excel по многим параметрам.

3. Как и любая другая электронная таблица, Microsoft Excel позволяет вам вводить формулы. Формулы могут складывать (+), вычитать (-), умножать (*), делить (/) и возводить в степень. Также формулы могут включать неравенства больше (>), меньше (<), больше либо равно (>=), меньше либо равно (<=) и не равно (<>).

Чтобы ввести формулу, выберите ячейку и введите «=». Все формулы должны начинаться с символа =. После = введите формулу.

Документ, созданный в электронной таблице называется рабочей книгой. Отдельными элементами книги являются листы. Книга первоначально содержит три листа, но при необходимости листы можно добавить с помощью команды Вставка/Лист.

Рабочее поле электронной таблицы состоит из столбцов и строк. Каждый столбец имеет буквенное обозначение, начиная с буквы А. (Используются буквы латинского алфавита.) А каждая строка имеет свой номер. (Используются арабские цифры.)

Для идентификации ячейки используется сочетание из имени столбца и номера строки и называется адресом ячейки. Например, А1 – адрес самой первой ячейки.

Ячейка, в которой находится курсор и выделена рамкой, называется активной. Воздействовать можно только на активную ячейку. Как целостный объект – это диапазон ячеек, который обозначается именем левой верхней ячейки и именем правой нижней ячейки, разделённых двоеточием. Например, А1:D4.

Основные информационные объекты электронной таблицы:

- число
- текст
- формула

С числами в электронной таблице можно осуществлять различные математические действия. Для выполнения вычислений необходимо установить курсор в нужной ячейке и ввести формулу.

Текст – это совокупность символов, используемая для оформления таблицы (заголовки, пояснения). Текст может использоваться в логических выражениях.

Формулой является выражение, задающее указание для математических вычислений. Выражение начинается обязательно со знака равенства, что позволяет программе отличить формулу от других данных.

В Excel предусмотрены следующие операторы:

Клавиша	Оператор	Выражение	Результат
+	Сложение	=5+3	8
-	Вычитание	=6-4	2
*	Умножение	=8*4	32
/	Деление	=9/3	3
^	возведение в степень	=4^2	16
%	Процент	=60%	0,6

4. В Excel имеются средства для создания высокохудожественных графиков и диаграмм, с помощью которых вы сможете в наглядной форме представить зависимости и тенденции, отраженные в числовых данных.

Кнопки построения графиков и диаграмм находятся в группе Диаграммы на вкладке Вставка. Выбирая тип графического представления данных (график, гистограмму, диаграмму того или иного вида), руководствуйтесь тем, какую именно информацию нужно отобразить. Если требуется выявить изменение какого-либо параметра с течением времени или зависимость между двумя величинами, следует построить график. Для отображения долей или процентного содержания принято использовать круговую диаграмму. Сравнительный анализ данных удобно представлять в виде гистограммы или линейчатой диаграммы.

Рассмотрим принцип создания графиков и диаграмм в Excel. В первую очередь вам необходимо создать таблицу, данные которой будут использоваться при построении зависимости. Таблица должна иметь стандартную структуру: следует поместить данные в один или несколько столбцов (в зависимости от типа задачи). Для каждого столбца создайте текстовый заголовок. Впоследствии он будет автоматически вставлен в легенду графика.

В качестве тренировки построим график изменения стоимости квадратного метра одно-, двух-, трех- и четырехкомнатных квартир на вторичном рынке жилья по месяцам в городе Минске за полгода.

В первую очередь необходимо сформировать таблицу с данными так, как показано на рис. 1. Первый столбец должен содержать даты с интервалом по месяцам, в остальные столбцы следует внести информацию о стоимости квадратного метра жилья в квартирах с различным числом комнат. Для каждого столбца также создайте заголовок.

	А	В	С	Д	Е
1	Дата	1 комн.	2 комн.	3 комн.	4 комн.
2	Октябрь 2006	1177	1123	1089	1046
3	Ноябрь 2006	1212	1155	1092	1057
4	Декабрь 2006	1261	1189	1117	1079
5	Январь 2007	1346	1258	1172	1114
6	Февраль 2007	1513	1409	1255	1193
7	Март 2007	1729	1559	1452	1343
8	Апрель 2007	1922	1731	1624	1513

Рисунок 1

После того как таблица будет создана, выделите все ее ячейки, включая заголовки, перейдите на вкладку Вставка и в группе Диаграммы щелкните на кнопке График. Для нашей задачи лучше всего подойдет график с маркерами (рис. 2). Выберите его щелчком.

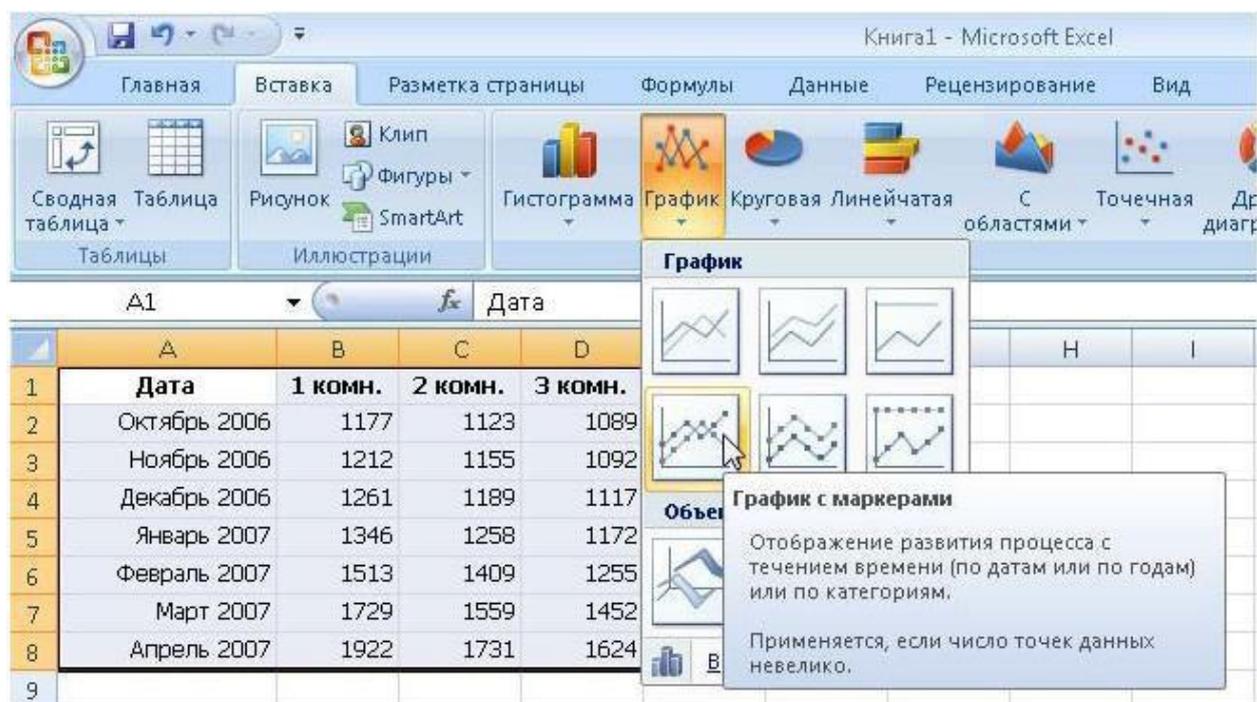


Рисунок 2

В результате на лист будет помещена область, в которой отобразится созданный график. По шкале X будет отложена дата, по шкале Y — денежные единицы. Любой график и диаграмма в Excel состоят из следующих элементов: непосредственно элементов графика или диаграммы (кривых, столбцов, сегментов), области построения, градуированных осей координат, области построения и легенды. Если вы выполните щелчок на области построения или любом компоненте графика или диаграммы, в таблице появятся цветные рамки, указывающие на ячейки или диапазоны, из которых были взяты данные для построения. Перемещая рамки в таблице, вы можете изменять диапазоны значений, которые использовались при создании графика. На границах области построения, легенды и общей области графика имеются маркеры, протаскиванием которых можно менять размеры их прямоугольников.

Обратите внимание, когда указатель мыши находится над областью графика, он имеет



вид. Если задержать его на одном из участков, появится всплывающая подсказка с названием одной из внутренних областей. Наведите указатель мыши на пустое место в правой части области графика (всплывающая подсказка Область диаграммы говорит о том, что действие будет применено по отношению ко всей области графика), выполните щелчок и, удерживая нажатой кнопку мыши, переместите график в произвольном направлении.

Наверняка вы уже заметили, что у получившегося графика есть один существенный недостаток — слишком большой диапазон значений по вертикальной оси, вследствие чего изгиб кривой виден нечетко, а графики оказались прижаты друг к другу. Чтобы улучшить вид графика, необходимо изменить промежуток значений, отображаемых на вертикальной шкале. Поскольку даже самая низкая цена в начале полугодического интервала превышала 1000, а самая высокая не превысила отметку 2000, имеет смысл ограничить вертикальную ось этими значениями. Выполните правый щелчок на области оси Y и задействуйте команду Формат оси. В открывшемся окне в разделе Параметры оси установите переключатель минимальное значение в положение фиксированное и в текстовом поле справа наберите 1 000, затем установите переключатель максимальное значение в положение фиксированное и в текстовом поле справа наберите 2 000. Можно увеличить и цену делений, чтобы сетка данных не загромождала график. Для этого установите переключатель цена основных делений в положение фиксированное и наберите справа 200. Нажмите кнопку Закрыть. В результате график примет наглядный вид.

В разделах этого же окна вы можете настроить цену деления, выбрать числовой формат для шкалы, выбрать заливку опорных значений шкалы, цвет и тип линии оси.

Обратите внимание, при выделении области графика в главном меню появляется новый набор вкладок Работа с диаграммами, содержащий три вкладки. На вкладке Конструктор можно подобрать для графика определенный макет и стиль. Поэкспериментируйте с применением эскизов из групп Макеты диаграмм и Стили диаграмм. Чтобы ввести название оси и диаграммы после применения макета, выполните двойной щелчок по соответствующей надписи и наберите нужный текст. Его можно форматировать известными вам способами, используя инструменты всплывающей панели при выполнении правого щелчка.

С помощью инструментов вкладки Макет можно настроить положение и вид подписей и осей диаграммы. В группе Стили фигур вкладки Формат можно подобрать визуальные эффекты для области построения и элементов диаграммы (кривых, столбцов), предварительно выделив их. Результат использования одного из встроенных макетов и стилей для нашего графика, а также применения фоновой заливки области построения показан на рис. 3.



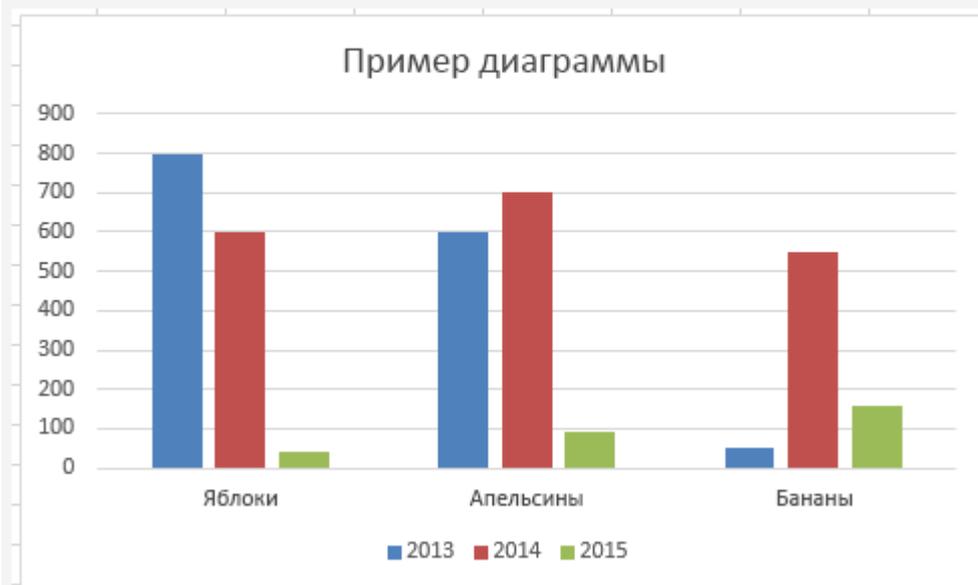
Рисунок 3

Помните о том, что Word и Excel полностью совместимы: объекты, созданные в одной из этих программ, можно без проблем скопировать в документ другого приложения. Так, чтобы перенести из Excel в документ Word любой график или таблицу, достаточно просто выделить ее и задействовать команду Копировать контекстного меню, затем перейти в Word, выполнить правый щелчок в месте размещения объекта и обратиться к команде Вставить

Чтобы создать базовую диаграмму, можно выделить любую часть требуемого диапазона и выбрать тип диаграммы на вкладке **Вставка** в группе **Диаграммы** на ленте. Можно также нажать клавиши **ALT+F1**, и Excel автоматически создаст для вас простую гистограмму. На этом этапе вам будут доступны различные возможности для редактирования диаграммы в соответствии с потребностями. Большинство диаграмм, например гистограммы и линейчатые диаграммы, можно строить на основе данных, расположенных в строках или столбцах лист. Однако для некоторых типов диаграмм, таких как круговые и пузырьковые, требуется, чтобы данные были расположены определенным образом.

Данные можно расположить в виде строк или столбцов — Excel автоматически определит лучший способ построения диаграммы. Для некоторых типов диаграмм, таких как круговые и пузырьковые, требуется расположить данные определенным образом.

Гистограмма, линейчатая, график, с областями, поверхностная или лепестковая



Лекция № 3

Тема: «Программа подготовки презентаций Microsoft Power Point» (2 часа)

1 Вопросы лекции:

1. Мультимедийные технологии;
2. Эффективная презентация как фактор делового общения;
3. Основные правила создания и редактирования презентаций;

2. Краткое содержание вопросов

Мультимедийные технологии (множественные среды, англ.) - это взаимодействие визуальной и звуковой информации под управлением интерактивного программного обеспечения с использованием современных технических и программных средств, они объединяют текст, звук, графику, фото, видео в одном цифровом представлении.

Мультимедиа может быть разделена на линейную (без обратной связи) и интерактивную среду.

Примером линейного способа представления может являться кино. Человек, просматривающий данный документ никаким образом не может повлиять на его вывод.

Интерактивный (нелинейный) способ представления информации позволяет человеку, программам, сети участвовать в выводе информации, взаимодействуя каким-либо образом со средством отображения мультимедийных данных. Участие в данном процессе двух и более сторон называется "интерактивностью".

Локальные и сетевые возможности мультимедиа. Мультимедийные презентации могут быть проведены человеком на сцене, показаны через проектор или же на другом локальном устройстве воспроизведения. Широковещательная трансляция презентации может быть как "живой", так и предварительно записанной. Широковещательная трансляция или запись могут быть основаны на аналоговых или же электронных технологиях хранения и передачи информации.

Мультимедийный интернет - ресурс – это интернет- ресурс, в котором основная информация представлена в виде мультимедиа. Это современный и очень удобный механизм,

который не заменяет собой выполнение классических функций, а дополняет и расширяет спектр услуг и новостей для посетителей.

Для мультимедийных Интернет-ресурсов характерно следующее:

- они могут содержать различные виды информации (не только текстовую, но и звуковую, графическую, анимационную, видео и т.д.);
- иметь высокую степень наглядности материалов;
- поддерживать различные типы файлов: текстовых, графических, аудио и видео;
- могут использоваться для продвижения творческих работ в области различных видов искусств;
- мультимедиа в силу своей наглядности снижает уровень интеллектуально-психологического барьера между пользователем и информационным технологическим процессом.

Использование мультимедиа. Мультимедиа находит своё применение в различных областях, включая, рекламу, искусство, образование, индустрию развлечений, технику, медицину, математику, бизнес, научные исследования и пространственно-временные приложения и прочие информационные процессы с участием людей.

Образование. В образовании мультимедиа используется для создания компьютерных учебных курсов и справочников, таких как энциклопедии и сборники.

Техника. Разработчики программного обеспечения могут использовать мультимедиа в компьютерных симуляторах от развлечения до обучения, например: военного или производственного обучения. Мультимедиа для программных интерфейсов часто создаётся как сотрудничество между творческими профессионалами и разработчиками программного обеспечения.

Средства мультимедиа начинают активно использоваться для разработки систем идентификации в различных сферах: банковской, торговой, охранной, медицинской, исследовательской

Промышленность. В промышленном секторе мультимедиа используют как способ презентации информации для акционеров, руководства и коллег. Мультимедиа также полезно в организации обучения персонала, рекламы и продаж продукта по всему миру посредством фактически неограниченных веб-технологий.

Компьютерная графика совмещенная с технологией томографии позволяет открывать новые месторождения полезных ископаемых, исследовать внутреннее состояние технических объектов, недоступное иными способами.

Математические и научные исследования. Медицина. Врачи также могут получить подготовку с помощью виртуальных операций или симуляторов человеческого тела, поражённого болезнью, распространённой вирусами и бактериями, таким образом, пытаясь разработать методики её предотвращения. Графическими средствами мультимедиа, совмещенными с топографической технологией возможно эффективное исследование человеческого тела, его органов.

2. Задачи презентации. Информация может быть представлена в виде текста, звука, графики, анимированных объектов. Объединить все это в одном документе позволяет презентация.

Презентация - это электронный документ, состоящий из слайдов. Слайды несут содержательную часть представляемой информации (например, объяснение нового материала), оформленную текстом, рисунками, диаграммами, графиками, звуковым сопровождением и эффектами, привлекающими (акцентирующими) внимание слушателя.

Презентации нашли широкое применение в деловой жизни и учебном процессе. Например, в учебных заведениях презентации применяются в

- процессе проведения уроков по различным предметам (подготовка методических и дидактических материалов к уроку);
- подготовке иллюстративного материала к докладам (преподавателями и студентами);

- разработке учебных проектов, подготовке отчетных докладов по результатам самостоятельной работы студентами;
- профессиональной деятельности административных кадров (подготовка демонстрационного материала к выступлению, отчеты деятельности образовательного учреждения) и т.д.

Для определения основной задачи презентации необходимо выяснить следующее:

- какова конечная цель презентации, то есть что предполагается определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее;
- что собой представляет объект презентации;
- к каким его особенностям необходимо привлечь внимание целевой аудитории;
- каков способ демонстрации презентации – на большом экране в аудитории, на компьютерах слушателей в группе.

Ответы на эти вопросы должны стать критерием, определяющим содержание презентации.

Наиболее эффективная форма презентации

1. **Введение:** определите тон и тему вашей презентации.
2. **Раскрытие мотивов:** объясните, почему вас нужно слушать; "снимите маску".
3. **План презентации:** помогите понять ваш материал и покажите его структуру.
4. **Высказывание основной идеи:** сначала объясните идею целиком, чтобы все дальнейшие объяснения можно было вести, ссылаясь на структуру, которую вы создали в самом начале.
5. **Содержание** - раздел за разделом: сначала разбейте ваше выступление на части; подробно представьте каждую часть.
6. **Резюмируйте каждый раздел:** вставляйте резюме в конце каждого раздела, прежде чем закончить его и перейти к новому, для разъяснения и лучшего усвоения материала.
7. **Делайте переходы между разделами:** заранее предупредите аудиторию о переходе к новому разделу; это сделает структуру вашего выступления понятной.
8. **Предварительный итог:** после того как вы изложите все разделы, подведите итог, заново сформулировав основную идею и выделив важные моменты.
9. **Заключение:** сделайте конец выступления незабываемым - обобщите все элементы вашей презентации, повторив наиболее яркие и важные моменты и основные аргументы.

3. Наименование вопроса № 3 Основные правила разработки и создания презентации

Интерактивная презентация – диалог между пользователем и компьютером. В этом случае презентацией управляет пользователь, т. е. он сам осуществляет поиск информации, определяет время ее восприятия, а также объем необходимого материала. **Презентация со сценарием** – показ слайдов под управлением ведущего (докладчика). Такие презентации могут содержать "плывущие" по экрану титры, анимированный текст, диаграммы, графики. Порядок смены слайдов и время демонстрации каждого слайда определяет докладчик. Он же произносит текст, комментирующий видеоряд презентации. В **непрерывно выполняющихся презентациях** не предусмотрен диалог с пользователем и нет ведущего. Такие самовыполняющиеся презентации обычно демонстрируют на различных выставках.

Создание презентации.

Алгоритм создания компьютерной презентации:

1. Выбор темы
 2. Подборка информации сюжета
 3. Написание текста
 4. Съемка и отбор фото, видео, аудио материалов
 5. Компоновка материалов
 6. Запись звукового сопровождения слайдов
 7. Создание слайдов
 8. Настройка смены слайдов
 9. Настройка анимации слайдов
 10. Сохранение презентации
- Этапы создания слайда:

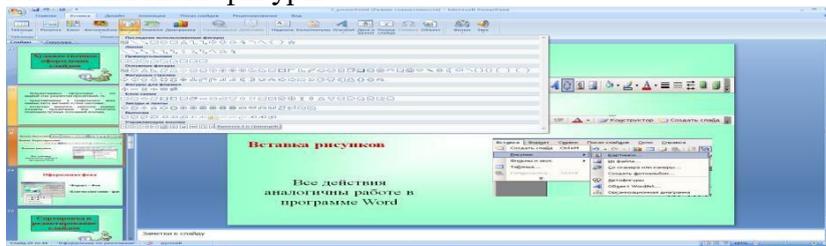
- Выбрать действие Создать слайд;
 - В контекстном меню к слайду выбрать Разметка (Макет) слайда;
 - В контекстном меню к слайду выбрать Фон;
 - Создать на слайде объекты, используя средства линейки Вставка
- Каждый раз при добавлении нового слайда необходимо выбрать тип *автомакета слайда*. Для вставки нового слайда необходимо давать команду Вставка – Создать слайд ...

Художественное оформление слайдов

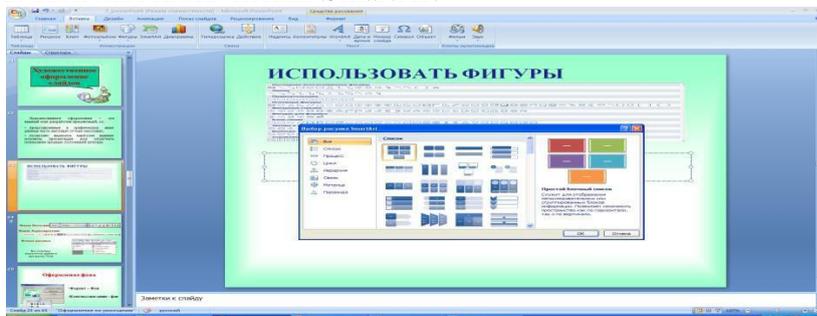
Художественное оформление – это важный этап разработки презентаций, т.к.:

- представленные в графическом виде данные часто выглядят лучше текстовых;
- позволяет выделить наиболее важные моменты презентации или облегчить понимание трудных положений доклада.

1. Использовать фигуры



2. Использовать схемы SmartArt



3. Использовать форматирование текста

4. Использовать вставку рисунка, клипа

Рисунок для слайда можно создать с помощью графического редактора, а затем поместить на слайд командой Вставка – Рисунок–Из файла...

Однако иногда проще пользоваться коллекцией рисунков. Рисунки из коллекции добавляются с помощью команды Вставка – Рисунок – Картинки

5. Настроить параметры фона:

- Лента Дизайн – вкладка Фон
- Лента Дизайн – вкладка Темы

Сортировка и редактирование слайдов: PowerPoint позволяет редактировать каждый слайд по отдельности в режиме Слайды, а также просматривать все слайды одновременно и сортировать их в режиме Сортировщик слайдов. Для переключения режимов просмотра можно использовать пункт Вид меню приложения или панель кнопок, которая располагается в нижнем углу экрана.

После выбора режима Сортировщик слайдов в окне приложения появляются все слайды созданной презентации. В этом режиме удобно редактировать последовательность слайдов презентации. Слайды можно копировать, вырезать, менять местами, перетаскивая мышью в нужное место.

Анимация в презентации. PowerPoint позволяет «оживить» демонстрацию презентации с помощью анимации. Любой объект, находящийся на слайде, можно заставить возникнуть на экране необычно: появиться, вылететь с боку, развернуться. Текст может появляться целиком, по словам или по отдельным буквам.

- Выделить объект слайда для настройки анимации;
- В области задач «Настройка анимации» выбрать «Добавить эффект»;

- Выбрать эффект: на вход, выделение, выход или указать путь перемещения;
- Изменение эффекта в области задач «Настройка анимации» позволяет настроить время начала анимации, скорость анимации, последовательность и многое другое;
- Перейти в режим «Показ слайдов» (быстрая клавиша F5) и просмотреть презентацию. Можно создать эффекты анимации при смене одного слайда следующим. Для настройки перехода одного слайда к другому необходимо выделить слайд и ввести команду Показ слайдов – Переход слайда... с помощью раскрывающихся списков и установки флажков можно указать, какой анимационный эффект будет использоваться при смене слайдов, какими звуками это будет сопровождаться, что будет вызывать смену кадров – щелчок мыши или истекший интервал времени.

Интерактивная презентация. Мультимедийная презентация создана, слайды содержат красиво оформленный текст, иллюстрации, звуковые эффекты и даже анимацию. Теперь необходимо сделать презентацию интерактивной. Для этого необходимо в процессе демонстрации презентации иметь возможность изменять последовательность предъявления слайдов. Существуют два различных способа создания переходов. Первый способ состоит в создании *гиперссылок* на другие слайды. (**Вставка – Гиперссылка...**)

Второй способ состоит в размещении на слайдах *управляющих элементов*. (**Показ слайдов – Управляющие кнопки**) или (**в контекстном меню – Настройка действия**) Гипертекстовая **ссылка** – это объект слайда (выделенный фрагмент текста, иллюстрация, управляющая кнопка), с которым связан другой электронный документ – слайд, файл....

Алгоритм создания гиперссылки:

- Выделить объект для создания гиперссылки
- В меню Показ слайдов выбрать Настройка действия
- Выбрать вкладку «По щелчку мыши» или «По наведению указателя мыши»
- Установить переключатель Перейти по гиперссылке
- В списке указать документ перехода

Демонстрация презентации

Теперь готовую мультимедийную интерактивную презентацию можно запустить на демонстрацию: для просмотра необходимо дать команду Показ слайдов – С начала. Для перехода с одного слайда на другой необходимо нажимать клавишу Enter или щелкать мышью левой кнопкой. В процессе демонстрации презентации для перехода на нужный слайд можно также пользоваться управляющими кнопками и гиперссылками

Лекция № 4

Тема: «Классификация компьютерных сетей. » (2 часа)

4.1 Вопросы лекции:

1. Компоненты вычислительной сети
2. Классификация сетей по масштабам
3. Классификация сетей по топологии и архитектуре
4. Классификация сетей по стандартам организации

4.2. Краткое содержание вопросов

Компьютерная сеть состоит из трех основных аппаратных компонент и двух программных, которые должны работать согласованно. Для корректной работы устройств в сети их нужно правильно установить и установить рабочие параметры.

Основными аппаратными компонентами сети являются следующие:

1. Абонентские системы: компьютеры (рабочие станции или клиенты и серверы); принтеры; сканеры и др.
2. Сетевое оборудование: сетевые адаптеры; концентраторы (хабы); мосты; маршрутизаторы и др.
3. Коммуникационные каналы: кабели; разъемы; устройства передачи и приема данных в

беспроводных технологиях.

Основными программными компонентами сети являются следующие:

1. Сетевые операционные системы, где наиболее известные из них это: MS Windows; LANtastic; NetWare; Unix; Linux и т.д.

2. Сетевое программное обеспечение (Сетевые службы): клиент сети; сетевая карта; протокол; служба удаленного доступа.

ЛВС (Локальная вычислительная сеть) – это совокупность компьютеров, каналов связи, сетевых адаптеров, работающих под управлением сетевой операционной системы и сетевого программного обеспечения. В ЛВС каждый ПК называется рабочей станцией, за исключением одного или нескольких компьютеров, которые предназначены для выполнения функций серверов. Каждая рабочая станция и сервер имеют сетевые карты (адаптеры), которые посредством физических каналов соединяются между собой. В дополнение к локальной операционной системе на каждой рабочей станции активизируется сетевое программное обеспечение, позволяющее станции взаимодействовать с файловым сервером.

Компьютеры, входящие в ЛВС клиент – серверной архитектуры, делятся на два типа: рабочие станции, или клиенты, предназначенные для пользователей, и серверы, которые, как правило, недоступны для обычных пользователей и предназначены для управления ресурсами сети.

2. Существующие сети по широте охвата пользователей можно классифицировать следующим образом: глобальные, региональные (городские) и локальные.

Глобальные вычислительные сети (WAN) объединяют пользователей, расположенных на значительном расстоянии друг от друга. В общем случае компьютер может находиться к любой точке земного шара. Это обстоятельство делает экономически невозможным прокладку линий связи к каждому компьютеру, поэтому используются уже существующие линии связи, например телефонные линии и спутниковые линии связи. Абоненты таких сетей могут находиться на расстоянии 10... 15 тыс. км.

Региональные вычислительные сети (MAN) объединяют различные города, области и небольшие страны. Абоненты могут находиться в 10 ... 100 км. В настоящее время каждая такая сеть является частью некоторой глобальной сети и особой спецификой по отношению к глобальным сетям не отличается.

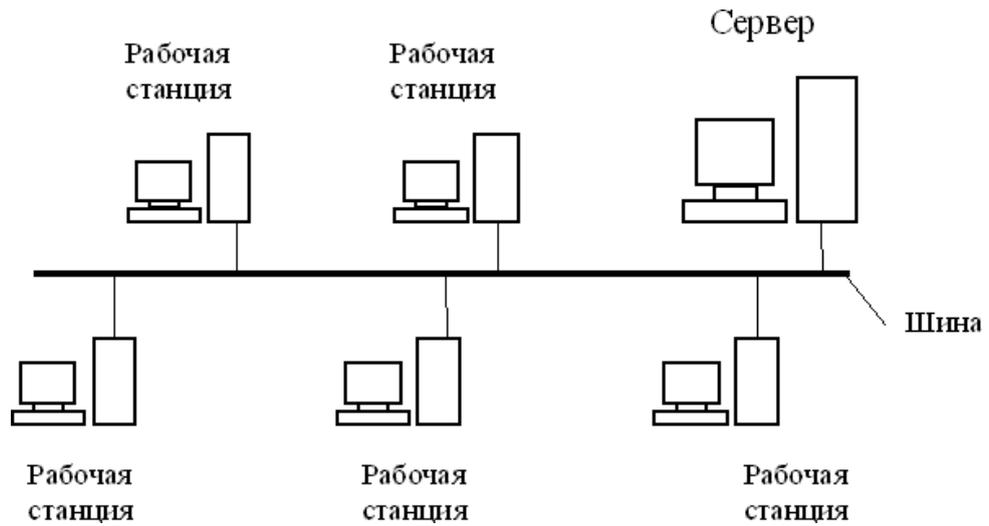
Локальные вычислительные сети (ЛВС, или LAN) объединяют компьютеры, как правило, одной организации, которые располагаются компактно в одном или нескольких зданиях. Размер локальных сетей не превышает нескольких километров (до 10 км). В качестве физической линии связи в таких сетях применяются витая пара, коаксиальный кабель, оптико-волоконный кабель. Например, типичная LAN занимает пространство такое же, как одно здание или небольшой научный городок.

Локальная вычислительная сеть — это совокупность компьютеров и других средств вычислительной техники (сетевого оборудования, принтеров, сканеров и т.п.), объединенных с помощью кабелей и сетевых контроллеров, работающая под управлением сетевой операционной системы.

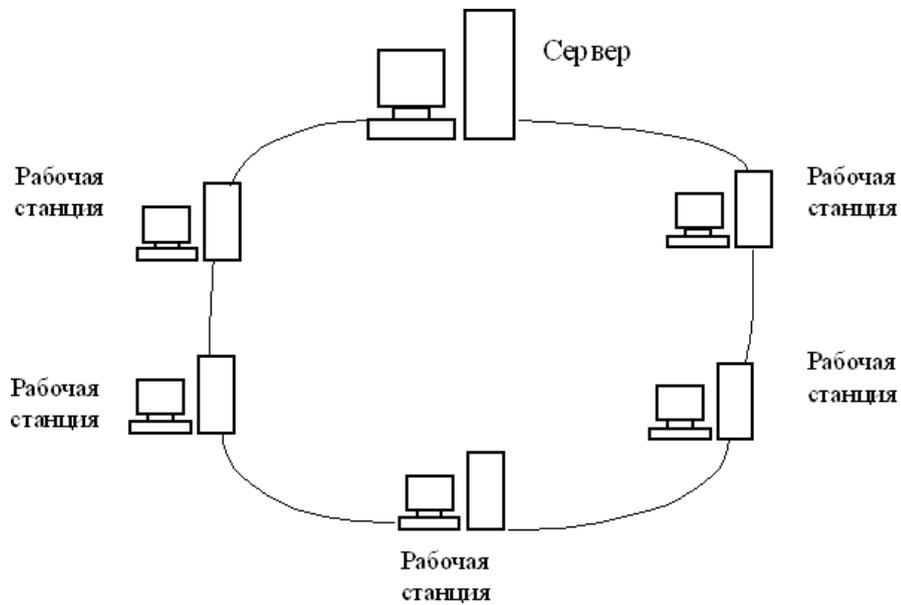
Основное отличие локальных сетей от глобальных заключается в использовании качественных линий связи. Все остальные отличия являются производными.

3. Топология сети — это логическая схема соединения компьютеров каналами связи. Чаще всего в локальных сетях используется одна из трех основных топологий:

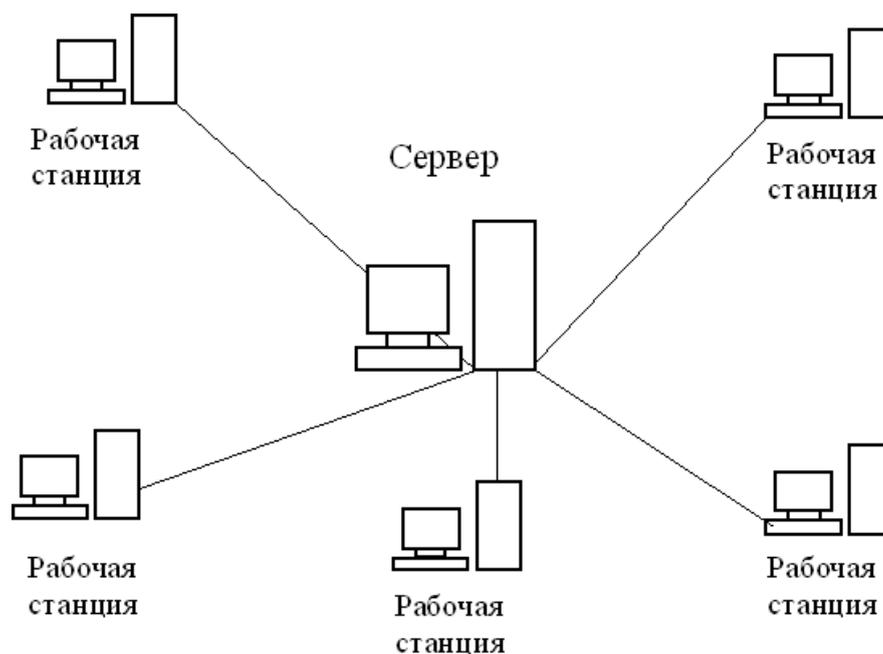
Моноканальная (шинная). При шинной топологии среда передачи информации представляется в форме коммуникационного пути, доступного для всех рабочих станций, к которому они все должны быть подключены. Все рабочие станции могут непосредственно вступать в контакт с любой рабочей станцией, имеющейся в сети. На концах коммуникационного пути размещаются терминаторы, служащие для гашения сигнала.



Кольцевая. При кольцевой топологии сети рабочие станции связаны одна с другой по кругу: последняя рабочая станция связана с первой, при этом коммуникационная связь замыкается в кольцо.



Звездообразная. Этот тип топологии предполагает, что головная машина получает и обрабатывает все данные с периферийных устройств как активный узел обработки данных. Вся информация между двумя периферийными рабочими местами проходит через центральный узел вычислительной сети.



Локальные сети рабочих групп объединяют небольшое количество компьютеров, работающих, как правило, под управлением одной операционной среды. В сети выделен один компьютер, который выполняет сетевые службы, например файловый сервер, сервер печати, сервер факса.

Локальные сети отделов могут объединять компьютеры целого отдела. Количество компьютеров может быть в несколько раз больше, чем в сетях рабочих групп. Сетевые службы могут быть распределены между отдельными выделенными компьютерами-серверами.

Оба типа локальных сетей используют одну из базовых технологий. Эти сети можно назвать классическими локальными сетями. Территориально они могут занимать небольшую площадь, одно - два здания.

Сети кампусов преследуют цель объединения нескольких мелких сетей в одну большую Сеть. Такие сети могут занимать большие территории. При объединении сетей в одну необходимо решать вопросы интеграции разнородных технологий, программного и аппаратного обеспечения. Значительный сетевой трафик локализован в рамках сетей отделов и рабочих групп. Сеть кампусов решает задачи взаимодействия отдельных сетей, обеспечивает доступ к общесетевым ресурсам, как правило, дорогостоящим. При объединении не используются глобальные связи.

Корпоративные сети объединяют компьютеры и сети в рамках одного предприятия или корпорации. Территориальный признак не имеет никакого значения. Такие сети могут охватывать любую часть земного шара. Для соединения удаленных сетей, и компьютеров используются телекоммуникационные средства, телефонные линии, спутниковая связь и другие современные средства. Корпоративные сети обладают высокой степенью разнородности и разнотипности используемого оборудования, программ и технологий. При этом такие сети должны образовывать единое целое с возможностью доступа к любому ресурсу с приемлемым временем реакции.

На примере корпоративных сетей можно проследить процесс взаимного проникновения технологий локальных и глобальных сетей, рождение новой intranet- технологии.

Локальная сеть, LocalAreaNetwork (LAN) - объединяет компьютеры, как правило, одной организации, которые располагаются компактно в одном или нескольких зданиях.

Размер локальной сети не превышает нескольких километров. Небольшие расстояния между компьютерами экономически оправдывают прокладку новых высококачественных линий связи, которые позволяют использовать простые алгоритмы и процедуры передачи

данных и относительно дешевые коммуникационные устройства. Пропускная способность современных локальных сетей достигает 1000 Мбит/с. Время обращения к сетевым ресурсам соизмеримо со временем обращения к локальным ресурсам рабочей станции. Высокое качество передачи данных дает возможность сети предоставлять пользователю широкий спектр услуг: файловую службу, печать, факс, электронную почту, сканер, базы данных и другие услуги, реализация которых отдельно на локальном компьютере непозволительно дорога. Каналы связи могут использоваться совместно сразу многими компьютерами сети. При этом возможно использование современных методов передачи данных, позволяющих сгладить неравномерность нагрузки на линии связи при передаче компьютерных данных (метод коммутации пакетов описывается далее).

Локальные сети обладают плохой масштабируемостью, так как используемые в них технологии накладывают жесткие ограничения на длину линий связи и количество подключаемых компьютеров.

Глобальные сети, WideAreaNetwork (WAN) - объединяют компьютеры, которые могут располагаться на значительном расстоянии друг от друга. В общем случае компьютер может находиться в любой точке земного шара. Это обстоятельство, делает экономически невозможным прокладку линий связи к каждому компьютеру. При организации WAN-сетей используются уже существующие линии связи, например, телефонные линии.

Эти линии прокладывались для целей, отличных от передачи компьютерных данных. Качество таких линий связи, как правило, с очень низким, что требует использования специальных сложных алгоритмов и процедур передачи данных и дорогой аппаратуры. Скорость обмена данными существенно ниже, чем в LAN-сетях. Количество предоставляемых услуг меньше. Линия связи, как правило, используется монопольно отдельной парой компьютеров на время их связи, что не способствует эффективному использованию каналов связи. Глобальные сети обладают хорошей масштабируемостью. Подключение дополнительных компьютеров практически не влияют на общие показатели всей сети.

Основное отличие локальных сетей от глобальных заключается в использовании качественных линий связи. В настоящее время в глобальных сетях улучшается качество каналов связи. Ярким примером может служить применение оптоволоконной техники, стоимость которой приблизилась к стоимости традиционных линий связи. Скорость передачи данных существенно возросла и приблизилась к скорости передачи данных в локальных сетях. В результате службы, которые были прерогативой локальных сетей, стали активно применяться и в глобальных сетях. Наблюдается и обратное проникновение технологий. В локальных сетях применяются транспортные технологии глобальных сетей. Наряду с разделяемыми линиями связи, стандарты локальных сетей поддерживают работу по индивидуальным линиям связи. Разработанные для применения в глобальных открытых сетях методы защиты информации от несанкционированного доступа находят широкое применение в локальных сетях. Эта необходимость вызвана тем обстоятельством, что обособленные ранее локальные сети объединяются, используя глобальные связи. Локальные сети становятся доступными практически для любого пользователя глобальной сети. Процесс переноса технологий глобальных сетей в мир локальных сетей получил в последнее время самое широкое развитие. Появилось понятие intranet-технология, которое обозначает применение служб глобальных сетей для реализации целей, которые ставятся перед локальными сетями. Масштабы локальных сетей перестали определяться лишь территориальными признаками.

Лекция № 5

Тема: «Информационная безопасность и её составляющие» (4 часа)

1.1 Вопросы лекции:

1. Понятие информационной безопасности
2. Основные составляющие информационной безопасности
3. Основные угрозы конфиденциальности
4. Критерии классификации угроз
5. Методы оценки опасности угроз. Организационные меры, инженерно-технические и иные методы защиты информации

5.2. Краткое содержание вопросов

1. Под информационной безопасностью (ИБ) следует понимать защиту интересов субъектов информационных отношений. Ниже описаны основные ее составляющие – конфиденциальность, целостность, доступность. Приводится статистика нарушений ИБ, описываются наиболее характерные случаи.

Понятие информационной безопасности. Словосочетание "информационная безопасность" в разных контекстах может иметь различный смысл. В Доктрине информационной безопасности Российской Федерации термин "информационная безопасность" используется в широком смысле. Имеется в виду состояние защищенности национальных интересов в информационной сфере, определяемых совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства.

В Законе РФ "Об участии в международном информационном обмене" информационная безопасность определяется аналогичным образом – как состояние защищенности информационной среды общества, обеспечивающее ее формирование, использование и развитие в интересах граждан, организаций, государства. В данном курсе наше внимание будет сосредоточено на хранении, обработке и передаче информации вне зависимости от того, на каком языке (русском или каком-либо ином) она закодирована, кто или что является ее источником и какое психологическое воздействие она оказывает на людей. Поэтому термин "информационная безопасность" будет использоваться в узком смысле, так, как это принято, например, в англоязычной литературе.

Под информационной безопасностью мы будем понимать защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, которые могут нанести неприемлемый ущерб субъектам информационных отношений, в том числе владельцам и пользователям информации и поддерживающей инфраструктуры. (Чуть дальше мы поясним, что следует понимать под поддерживающей инфраструктурой.)

Защита информации – это комплекс мероприятий, направленных на обеспечение информационной безопасности.

Таким образом, правильный с методологической точки зрения подход к проблемам информационной безопасности начинается с выявления субъектов информационных отношений и интересов этих субъектов, связанных с использованием информационных систем (ИС). Угрозы информационной безопасности – это обратная сторона использования информационных технологий. Из этого положения можно вывести два важных следствия: трактовка проблем, связанных с информационной безопасностью, для разных категорий субъектов может существенно различаться. Для иллюстрации достаточно сопоставить режимные государственные организации и учебные институты. В первом случае "пусть лучше все сломается, чем враг узнает хоть один секретный бит", во втором – "да нет у нас никаких секретов, лишь бы все работало".

Информационная безопасность не сводится исключительно к защите от несанкционированного доступа к информации, это принципиально более широкое понятие.

Субъект информационных отношений может пострадать (понести убытки и/или получить моральный ущерб) не только от несанкционированного доступа, но и от поломки системы, вызвавшей перерыв в работе. Более того, для многих открытых организаций (например, учебных) собственно защита от несанкционированного доступа к информации стоит по важности отнюдь не на первом месте.

Возвращаясь к вопросам терминологии, отметим, что термин "компьютерная безопасность" (как эквивалент или заменитель ИБ) представляется нам слишком узким. Компьютеры – только одна из составляющих информационных систем, и хотя наше внимание будет сосредоточено в первую очередь на информации, которая хранится, обрабатывается и передается с помощью компьютеров, ее безопасность определяется всей совокупностью составляющих и, в первую очередь, самым слабым звеном, которым в подавляющем большинстве случаев оказывается человек (записавший, например, свой пароль на "горчичнике", прилепленном к монитору).

Согласно определению информационной безопасности, она зависит не только от компьютеров, но и от поддерживающей инфраструктуры, к которой можно отнести системы электро-, водо- и теплоснабжения, кондиционеры, средства коммуникаций и, конечно, обслуживающий персонал. Эта инфраструктура имеет самостоятельную ценность, но нас будет интересовать лишь то, как она влияет на выполнение информационной системой предписанных ей функций.

Обратим внимание, что в определении ИБ перед существительным "ущерб" стоит прилагательное "неприемлемый". Очевидно, застраховаться от всех видов ущерба невозможно, тем более невозможно сделать это экономически целесообразным способом, когда стоимость защитных средств и мероприятий не превышает размер ожидаемого ущерба. Значит, с чем-то приходится мириться и защищаться следует только от того, с чем смириться никак нельзя. Иногда таким недопустимым ущербом является нанесение вреда здоровью людей или состоянию окружающей среды, но чаще порог неприемлемости имеет материальное (денежное) выражение, а целью защиты информации становится уменьшение размеров ущерба до допустимых значений.

2. Информационная безопасность – многогранная, можно даже сказать, многомерная область деятельности, в которой успех может принести только систематический, комплексный подход. Спектр интересов субъектов, связанных с использованием информационных систем, можно разделить на следующие категории: обеспечение доступности, целостности и конфиденциальности информационных ресурсов и поддерживающей инфраструктуры.

Иногда в число основных составляющих ИБ включают защиту от несанкционированного копирования информации, но, на наш взгляд, это слишком специфический аспект с сомнительными шансами на успех, поэтому мы не станем его выделять.

Поясним понятия доступности, целостности и конфиденциальности.

Доступность – это возможность за приемлемое время получить требуемую информационную услугу. Под целостностью подразумевается актуальность и непротиворечивость информации, ее защищенность от разрушения и несанкционированного изменения.

Наконец, конфиденциальность – это защита от несанкционированного доступа к информации.

Информационные системы создаются (приобретаются) для получения определенных информационных услуг. Если по тем или иным причинам предоставить эти услуги пользователям становится невозможно, это, очевидно, наносит ущерб всем субъектам информационных отношений. Поэтому, не противопоставляя доступность остальным аспектам, мы выделяем ее как важнейший элемент информационной безопасности.

Особенно ярко ведущая роль доступности проявляется вразного рода системах управления – производством, транспортом и т.п. Внешне менее драматичные, но также

весьма неприятные последствия – и материальные, и моральные – может иметь длительная недоступность информационных услуг, которыми пользуется большое количество людей (продажа железнодорожных и авиабилетов, банковские услуги и т.п.).

Целостность можно подразделить на статическую (понимаемую как неизменность информационных объектов) и динамическую (относящуюся к корректному выполнению сложных действий (транзакций)). Средства контроля динамической целостности применяются, в частности, при анализе потока финансовых сообщений с целью выявления кражи, переупорядочения или дублирования отдельных сообщений.

Целостность оказывается важнейшим аспектом ИБ в тех случаях, когда информация служит "руководством к действию". Рецептура лекарств, предписанные медицинские процедуры, набор и характеристики комплектующих изделий, ход технологического процесса – все это примеры информации, нарушение целостности которой может оказаться в буквальном смысле смертельным. Неприятно и искажение официальной информации, будь то текст закона или страница Web-сервера какой-либо правительственной организации. Конфиденциальность – самый проработанный у нас в стране аспект информационной безопасности. К сожалению, практическая реализация мер по обеспечению конфиденциальности современных информационных систем наталкивается в России на серьезные трудности. Во-первых, сведения о технических каналах утечки информации являются закрытыми, так что большинство пользователей лишено возможности составить представление о потенциальных рисках. Во-вторых, на пути пользовательской криптографии как основного средства обеспечения конфиденциальности стоят многочисленные законодательные препоны и технические проблемы.

Если вернуться к анализу интересов различных категорий субъектов информационных отношений, то почти для всех, кто реально использует ИС, на первом месте стоит доступность. Практически не уступает ей по важности целостность – какой смысл в информационной услуге, если она содержит искаженные сведения?

Наконец, конфиденциальные моменты есть также у многих организаций (даже в упоминавшийся выше учебных институтах стараются не разглашать сведения о зарплате сотрудников) и отдельных пользователей (например, пароли).

Наиболее распространенные угрозы. Знание возможных угроз, а также уязвимых мест защиты, которые эти угрозы обычно эксплуатируют, необходимо для того, чтобы выбирать наиболее экономичные средства обеспечения безопасности.

Основные определения и критерии классификации угроз.

Угроза - это потенциальная возможность определенным образом нарушить информационную безопасность.

Попытка реализации угрозы называется атакой, а тот, кто предпринимает такую попытку, - злоумышленником. Потенциальные злоумышленники называются источниками угрозы.

Чаще всего угроза является следствием наличия уязвимых мест в защите информационных систем (таких, например, как возможность доступа посторонних лиц к критически важному оборудованию или ошибки в программном обеспечении).

Промежуток времени от момента, когда появляется возможность использовать слабое место, и до момента, когда пробел ликвидируется, называется окном опасности, ассоциированным с данным уязвимым местом. Пока существует окно опасности, возможны успешные атаки на ИС. Если речь идет об ошибках в ПО, то окно опасности "открывается" с появлением средств использования ошибки и ликвидируется при наложении заплат, ее исправляющих.

Для большинства уязвимых мест окно опасности существует сравнительно долго (несколько дней, иногда - недель), поскольку за это время должны произойти следующие события: должно стать известно о средствах использования пробела в защите; должны быть выпущены соответствующие заплатки; заплатки должны быть установлены в защищаемой ИС.

Мы уже указывали, что новые уязвимые места и средства их использования появляются постоянно; это значит, во-первых, что почти всегда существуют окна опасности и, во-вторых,

что отслеживание таких окон должно производиться постоянно, а выпуск и наложение заплат - как можно более оперативно.

Отметим, что некоторые угрозы нельзя считать следствием каких-то ошибок или просчетов; они существуют в силу самой природы современных ИС. Например, угроза отключения электричества или выхода его параметров за допустимые границы существует в силу зависимости аппаратного обеспечения ИС от качественного электропитания.

Рассмотрим наиболее распространенные угрозы, которым подвержены современные информационные системы. Иметь представление о возможных угрозах, а также об уязвимых местах, которые эти угрозы обычно эксплуатируют, необходимо для того, чтобы выбирать наиболее экономичные средства обеспечения безопасности. Слишком много мифов существует в сфере информационных технологий (вспомним все ту же "Проблему 2000"), поэтому незнание в данном случае ведет к перерасходу средств и, что еще хуже, к концентрации ресурсов там, где они не особенно нужны, за счет ослабления действительно уязвимых направлений.

Подчеркнем, что само понятие "угроза" в разных ситуациях зачастую трактуется по-разному. Например, для подчеркнута открытой организации угроз конфиденциальности может просто не существовать - вся информация считается общедоступной; однако в большинстве случаев нелегальный доступ представляется серьезной опасностью. Иными словами, угрозы, как и все в ИБ, зависят от интересов субъектов информационных отношений (и от того, какой ущерб является для них неприемлемым). Угрозы можно классифицировать по нескольким критериям:

- по аспекту информационной безопасности (доступность, целостность, конфиденциальность), против которого угрозы направлены в первую очередь;
- по компонентам информационных систем, на которые угрозы нацелены (данные, программы, аппаратура, поддерживающая инфраструктура);
- по способу осуществления (случайные/преднамеренные действия природного/техногенного характера);
- по расположению источника угроз (внутри/вне рассматриваемой ИС).

В качестве основного критерия мы будем использовать первый (по аспекту ИБ), привлекая при необходимости остальные.

2. Конфиденциальную информацию можно разделить на предметную и служебную. Служебная информация (например, пароли пользователей) не относится к определенной предметной области, в информационной системе она играет техническую роль, но ее раскрытие особенно опасно, поскольку оно чревато получением несанкционированного доступа ко всей информации, в том числе предметной. Даже если информация хранится в компьютере или предназначена для компьютерного использования, угрозы ее конфиденциальности могут носить некомпьютерный и вообще нетехнический характер. Многим людям приходится выступать в качестве пользователей не одной, а целого ряда систем (информационных сервисов). Если для доступа к таким системам используются многократные пароли или иная конфиденциальная информация, то наверняка эти данные будут храниться не только в голове, но и в записной книжке или на листках бумаги, которые пользователь часто оставляет на рабочем столе, а то и попросту теряет. И дело здесь не в неорганизованности людей, а в изначальной непригодности парольной схемы. Невозможно помнить много разных паролей; рекомендации по их регулярной (по возможности - частой) смене только усугубляют положение, заставляя применять несложные схемы чередования или вообще стараться свести дело к двум-трем легко запоминаемым (и столь же легко угадываемым) паролям. Описанный класс уязвимых мест можно назвать размещением конфиденциальных данных в среде, где им не обеспечена (зачастую - и не может быть обеспечена) необходимая защита. Угроза же состоит в том, что кто-то не откажется узнать секреты, которые сами просятся в руки. Помимо паролей, хранящихся в записных книжках пользователей, в этот класс попадает передача конфиденциальных данных в открытом виде

(в разговоре, в письме, по сети), которая делает возможным перехват данных. Для атаки могут использоваться разные технические средства (подслушивание или прослушивание разговоров, пассивное прослушивание сети и т.п.), но идея одна - осуществить доступ к данным в тот момент, когда они наименее защищены. Угрозу перехвата данных следует принимать во внимание не только при начальном конфигурировании ИС, но и, что очень важно, при всех изменениях. Весьма опасной угрозой являются... выставки, на которые многие организации, недолго думая, отправляют оборудование из производственной сети, со всеми хранящимися на них данными. Остаются прежними пароли, при удаленном доступе они продолжают передаваться в открытом виде. Это плохо даже в пределах защищенной сети организации; в объединенной сети выставки - это слишком суровое испытание честности всех участников. Еще один пример изменения, о котором часто забывают, - хранение данных на резервных носителях. Для защиты данных на основных носителях применяются развитые системы управления доступом; копии же нередко просто лежат в шкафах и получить доступ к ним могут многие. Перехват данных - очень серьезная угроза, и если конфиденциальность действительно является критичной, а данные передаются по многим каналам, их защита может оказаться весьма сложной и дорогостоящей. Технические средства перехвата хорошо проработаны, доступны, просты в эксплуатации, а установить их, например на кабельную сеть, может кто угодно, так что эту угрозу нужно принимать во внимание по отношению не только к внешним, но и к внутренним коммуникациям. Кражи оборудования являются угрозой не только для резервных носителей, но и для компьютеров, особенно портативных. Часто ноутбуки оставляют без присмотра на работе или в автомобиле, иногда просто теряют. Опасной нетехнической угрозой конфиденциальности являются методы морально-психологического воздействия, такие как маскарад - выполнение действий под видом лица, обладающего полномочиями для доступа к данным (см., например, статью Айрэ Винклера "Задание: шпионаж" в JetInfo, 1996, 19). К неприятным угрозам, от которых трудно защищаться, можно отнести злоупотребление полномочиями. На многих типах систем привилегированный пользователь (например системный администратор) способен прочитать любой (незашифрованный) файл, получить доступ к почте любого пользователя и т.д. Другой пример - нанесение ущерба при сервисном обслуживании. Обычно сервисный инженер получает неограниченный доступ к оборудованию и имеет возможность действовать в обход программных защитных механизмов. Таковы основные угрозы, которые наносят наибольший ущерб субъектам информационных отношений.

4. Под **объектами информатизации, аттестуемыми по требованиям безопасности информации**, понимаются автоматизированные системы различного уровня и назначения, системы связи, отображения и размножения вместе с помещениями, в которых они установлены, предназначенные для обработки и передачи информации, подлежащей защите, а также сами помещения, предназначенные для ведения конфиденциальных переговоров.

Защищаемыми объектами информатизации в соответствии с СТР-К являются:

- средства и системы информатизации (средства вычислительной техники, автоматизированные системы различного уровня и назначения на базе средств вычислительной техники), в том числе информационно-вычислительные комплексы, сети и системы, средства и системы связи и передачи данных, технические средства приема, передачи и обработки информации (телефонии, звукозаписи, звукоусиления, звуковоспроизведения, переговорные и телевизионные устройства, средства изготовления, тиражирования документов и другие технические средства обработки речевой, графической, видео и буквенно-цифровой информации), программные средства (операционные системы, системы управления базами данных, другое общесистемное и прикладное программное обеспечение), используемые для обработки конфиденциальной информации;
- технические средства и системы, не обрабатывающие непосредственно конфиденциальную информацию, но размещенные в помещениях, где она обрабатывается (циркулирует);

- защищаемые помещения.

Объект защиты информации - информация или носитель информации, или информационный процесс, которые необходимо защищать в соответствии с поставленной целью защиты информации.

В соответствии с данным определением можно классифицировать объекты защиты в соответствии с рисунком



Существуют различные признаки, по которым классифицируется информация. С точки зрения защиты информации наиболее интересной является классификация по категории доступа.

В статье 5, ФЗ "Об информации, информационных технологиях и защите информации" от 27.7.2006 г. № 149-ФЗ, сказано: "Информация в зависимости от категории доступа к ней подразделяется на **общедоступную информацию**, а также на информацию, доступ к которой ограничен федеральными законами (**информация ограниченного доступа**)".

Документированная информация с ограниченным доступом по условиям ее правового режима подразделяется на информацию, отнесенную к государственной тайне, и конфиденциальную. Отнесение информации к государственной тайне осуществляется в соответствии с Законом Российской Федерации "О государственной тайне". Перечень сведений, отнесенных к государственной тайне" опубликован в ст. 5 Закона РФ 1993 г. № 5485 "О государственной тайне". Существует три степени секретности такой информации:

- Особой важности
- Совершенно Секретно
- Секретно

Информация в зависимости от порядка ее предоставления или распространения подразделяется на:

1. информацию, свободно распространяемую;
2. информацию, предоставляемую по соглашению лиц, участвующих в соответствующих отношениях;
3. информацию, которая в соответствии с федеральными законами подлежит предоставлению или распространению;
4. информацию, распространение которой в Российской Федерации ограничивается или запрещается.

К общедоступной информации относятся общеизвестные сведения и иная информация, доступ к которой не ограничен. Владелец информации, ставшей общедоступной по его решению, вправе требовать от лиц, распространяющих такую информацию, указывать себя в качестве источника такой информации. То есть, если журнал публикуется в Интернете и находится в открытом доступе по решению его создателей, они вправе требовать ссылки на источник в случае использования информации из него где-либо еще. К общедоступной также относится информация, доступ к которой нельзя ограничить. Примером может служить информация о состоянии окружающей среды, о деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления, документы, накапливаемые в открытых фондах библиотек и архивов. Так же в эту категорию можно отнести нормативные правовые акты, затрагивающие права, свободы и обязанности человека и гражданина, правовое положение организаций и полномочия государственных органов, органов местного самоуправления.

Перечень сведений конфиденциального характера опубликован в Указе Президента РФ от 6.03.97 г. № 188 "Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера". К видам конфиденциальной информации можно отнести следующее:

1. Персональные данные - сведения о фактах, событиях и обстоятельствах частой жизни гражданина, позволяющие идентифицировать его личность, за исключением сведений, подлежащих распространению в средствах массовой информации в установленном федеральными законами случаях;
2. Тайна следствия и судопроизводства - сведения, составляющие тайну следствия и судопроизводства, а также сведения о защищаемых лицах и мерах государственной защиты, осуществляемой в соответствии с ФЗ от 20 августа 2004 г. № 119-ФЗ и другими нормативными правовыми актами Российской Федерации;
3. Служебная тайна - служебные сведения, доступ к которым ограничен органами государственной власти в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации и федеральными законами;
4. Профессиональная тайна - сведения, связанные с профессиональной деятельностью, доступ к которым ограничен в соответствии с Конституцией Российской Федерации и федеральными законами (врачебная, нотариальная, адвокатская тайна, тайна переписки, телефонных переговоров, почтовых отправлений, телеграфных и иных сообщений и т.д.);
5. Коммерческая тайна - сведения, связанные с коммерческой деятельностью, доступ к которым ограничен в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации и федеральными законами;
6. Сведения о сущности изобретения - сведения о сущности изобретения, полезной модели или промышленного образца до официальной публикации информации о них.

На настоящее время защита информации на государственном уровне сконцентрирована вокруг вопросов обеспечения конфиденциальности информации. Тем не менее, современное развитие информатизации требует уделять больше внимания обеспечению таких свойств информации, как целостность и доступность. На практике же есть достаточно много форм деятельности, где доля конфиденциальной информации сравнительно мала. Например, для открытой информации приоритетными направлениями будет обеспечение целостности и доступности информации. Для платежных документов, отправляемых через системы дистанционного банковского обслуживания, наибольшую важность представляет целостность информации, так как если документ будет подделан, владелец может получить колоссальный финансовый ущерб. Следовательно, традиционный подход к защите информации с точки зрения обеспечения только конфиденциальности, требует существенной модернизации.

2. Наименование вопроса № 2 Методы оценки опасности угроз. Организационные меры, инженерно-технические и иные методы защиты информации

Существующие методы и средства защиты информации компьютерных систем (КС) можно подразделить на четыре основные группы:

- методы и средства организационно-правовой защиты информации;
- методы и средства инженерно-технической защиты информации;
- криптографические методы и средства защиты информации;
- программно-аппаратные методы и средства защиты информации.

Методы и средства организационно-правовой защиты информации

К методам и средствам организационной защиты информации относятся организационно-технические и организационно-правовые мероприятия, проводимые в процессе создания и эксплуатации КС для обеспечения защиты информации. Эти мероприятия должны проводиться при строительстве или ремонте помещений, в которых будет размещаться КС; проектировании системы, монтаже и наладке ее технических и программных средств; испытаниях и проверке работоспособности КС.

На этом уровне защиты информации рассматриваются международные договоры, подзаконные акты государства, государственные стандарты и локальные нормативные акты конкретной организации.

Методы и средства инженерно-технической защиты

Под инженерно-техническими средствами защиты информации понимают физические объекты, механические, электрические и электронные устройства, элементы конструкции зданий, средства пожаротушения и другие средства, обеспечивающие:

- защиту территории и помещений КС от проникновения нарушителей;
- защиту аппаратных средств КС и носителей информации от хищения;
- предотвращение возможности удаленного (из-за пределов охраняемой территории) видеонаблюдения (подслушивания) за работой персонала и функционированием технических средств КС;
- предотвращение возможности перехвата ПЭМИН (побочных электромагнитных излучений и наводок), вызванных работающими техническими средствами КС и линиями передачи данных;
- организацию доступа в помещения КС сотрудников;
- контроль над режимом работы персонала КС;
- контроль над перемещением сотрудников КС в различных производственных зонах;
- противопожарную защиту помещений КС;
- минимизацию материального ущерба от потерь информации, возникших в результате стихийных бедствий и техногенных аварий.

Важнейшей составной частью инженерно-технических средств защиты информации являются технические средства охраны, которые образуют первый рубеж защиты КС и являются необходимым, но недостаточным условием сохранения конфиденциальности и целостности информации в КС.

Криптографические методы защиты и шифрование

Шифрование является основным средством обеспечения конфиденциальности. Так, в случае обеспечения конфиденциальности данных на локальном компьютере применяют шифрование этих данных, а в случае сетевого взаимодействия - шифрованные каналы передачи данных.

Науку о защите информации с помощью шифрования называют **криптографией** (криптография в переводе означает загадочное письмо или тайнопись).

Криптография применяется:

- для защиты конфиденциальности информации, передаваемой по открытым каналам связи;
- для аутентификации (подтверждении подлинности) передаваемой информации;
- для защиты конфиденциальной информации при ее хранении на открытых носителях;
- для обеспечения целостности информации (защите информации от внесения несанкционированных изменений) при ее передаче по открытым каналам связи или хранении на открытых носителях;

- для обеспечения неоспоримости передаваемой по сети информации (предотвращения возможного отрицания факта отправки сообщения);
- для защиты программного обеспечения и других информационных ресурсов от несанкционированного использования и копирования.

Программные и программно-аппаратные методы и средства обеспечения информационной безопасности

К аппаратным средствам защиты информации относятся электронные и электронно-механические устройства, включаемые в состав технических средств КС и выполняющие (самостоятельно или в едином комплексе с программными средствами) некоторые функции обеспечения информационной безопасности. Критерием отнесения устройства к аппаратным, а не к инженерно-техническим средствам защиты является обязательное включение в состав технических средств КС.

К основным **аппаратным средствам** защиты информации относятся:

- устройства для ввода идентифицирующей пользователя информации (магнитных и пластиковых карт, отпечатков пальцев и т. п.);
- устройства для шифрования информации;
- устройства для воспрепятствования несанкционированному включению рабочих станций и серверов (электронные замки и блокираторы).

Примеры вспомогательных аппаратных средств защиты информации:

- устройства уничтожения информации на магнитных носителях;
- устройства сигнализации о попытках несанкционированных действий пользователей КС и др.

Под программными средствами защиты информации понимают специальные программы, включаемые в состав программного обеспечения КС исключительно для выполнения защитных функций. К основным **программным средствам** защиты информации относятся:

- программы идентификации и аутентификации пользователей КС;
- программы разграничения доступа пользователей к ресурсам КС;
- программы шифрования информации;
- программы защиты информационных ресурсов (системного и прикладного программного обеспечения, баз данных, компьютерных средств обучения и т. п.) от несанкционированного изменения, использования и копирования.

Заметим, что под идентификацией, применительно к обеспечению информационной безопасности КС, понимают однозначное распознавание уникального имени субъекта КС. Аутентификация означает подтверждение того, что предъявленное имя соответствует данному субъекту (подтверждение подлинности субъекта).

Примеры **вспомогательных программных средств** защиты информации:

- программы уничтожения остаточной информации (в блоках оперативной памяти, временных файлах и т. п.);
- программы аудита (ведения регистрационных журналов) событий, связанных с безопасностью КС, для обеспечения возможности восстановления и доказательства факта происшествия этих событий;
- программы имитации работы с нарушителем (отвлечения его на получение якобы конфиденциальной информации);
- программы тестового контроля защищенности КС и др.

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

Факультет среднего профессионального образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.12 Информационные технологии в профессиональной деятельности

**Специальность 35.02.20 Технология производства, первичной переработки
и хранения сельскохозяйственной продукции**

Форма обучения очная

Оренбург, 2025 г.

1 Обработка текстовой информации. Оформление страниц документов, формирование оглавлений. Расстановка колонтитулов, нумерация страниц, буквица

1.1 Вопросы к занятию

1. Знакомство с рабочей областью
2. Создание, открытие и сохранение документа
3. Экспорт текстовых файлов в PDF
4. Параметры печати

1.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на следующих вопросах: способы запуска Microsoft Word, создание и форматирование текстовых документов, экспорт текстовых файлов в PDF

1. Знакомство с рабочей областью

Существует несколько способов запуска Microsoft Word, как и любого другого приложения, работающего под управлением операционной системы Windows.

Запустить MS Word, можно одним из перечисленных ниже способов:

Выбрать соответствующую команду в стартовом меню (Пуск → Программы → Microsoft Word).

С помощью ярлыка Microsoft Word, расположенного на Рабочем столе.

С помощью кнопки Microsoft Word, расположенной на одной из панелей быстрого запуска Панели задач.

Общий вид окна Word 2007 приведен на рис. 1.

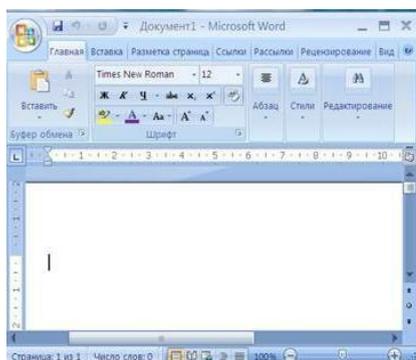


Рис. 1 Окно MS Word 2007

В новой версии отсутствуют привычные панели инструментов, которые можно было размещать в любом месте окна программы. Нет здесь и раскрывающихся меню, за исключением кнопки "Office", значок которой расположена в левом верхнем углу окна. Кнопка Office – общий элемент управления для основных приложений пакета Microsoft Office 2007. Открывает меню для выполнения файловых операций с документами в целом.

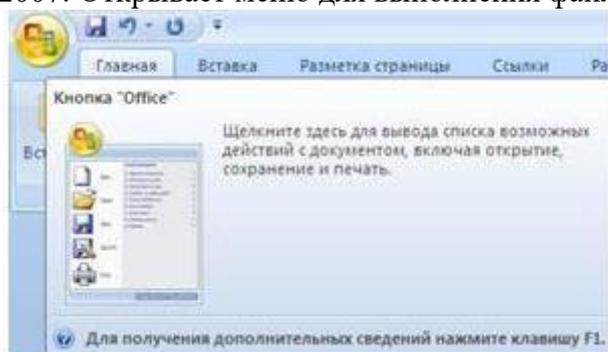


Рис.2 Меню кнопки Office

В меню кнопки "Office" собраны все основные команды для операций с файлами. Для создания нового документа предназначен самый первый пункт меню "Создать". При его выборе появляется окно "Создание документа". В его левой части необходимо указать категорию шаблонов, на основе которых будет создан документ. По умолчанию стоит вариант "Пустые и последние". Для завершения создания нового документа необходимо в правом нижнем углу нажать кнопку "Создать". Появится окно нового пустого документа. Точно такое же окно всегда создается по умолчанию в момент открытия самой программы Word 2007.

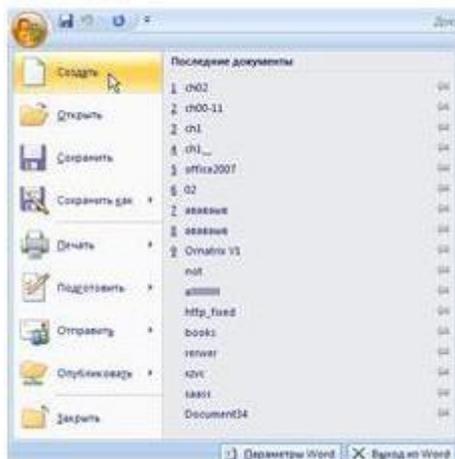


Рис.3. Окно Создание документа

Панель быстрого доступа предназначена для размещения графических кнопок с наиболее востребованными командами. По умолчанию на нее вынесены три команды: Сохранить, Отменить ввод и Повторить ввод. Состав кнопок на Панели быстрого доступа можно настраивать в очень широких пределах по желанию пользователя.

Инструментальная лента – панель инструментов нового типа. На инструментальной ленте представлены вкладки (1), разработанные с учетом выполняемых задач, а на вкладках размещаются группы элементов управления, разбивающие задачу на подзадачи. Инструментальная лента может содержать вкладки трех типов: стандартные, контекстные и функциональные.

2. Создание, открытие и сохранение документа

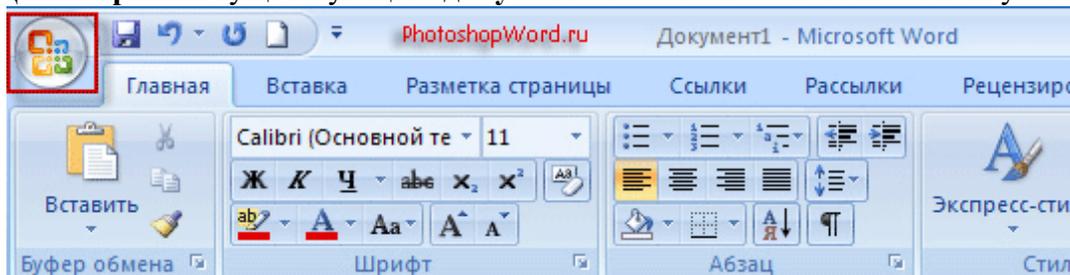
В **Microsoft Office Word 2007** документы больше ассоциируются с хранилищем информации, где с документами можно работать различными способами, чем с обычным листом бумаги.

Часто **документы в Word 2007** используются не только непосредственно пользователями, но и различными программными системами.

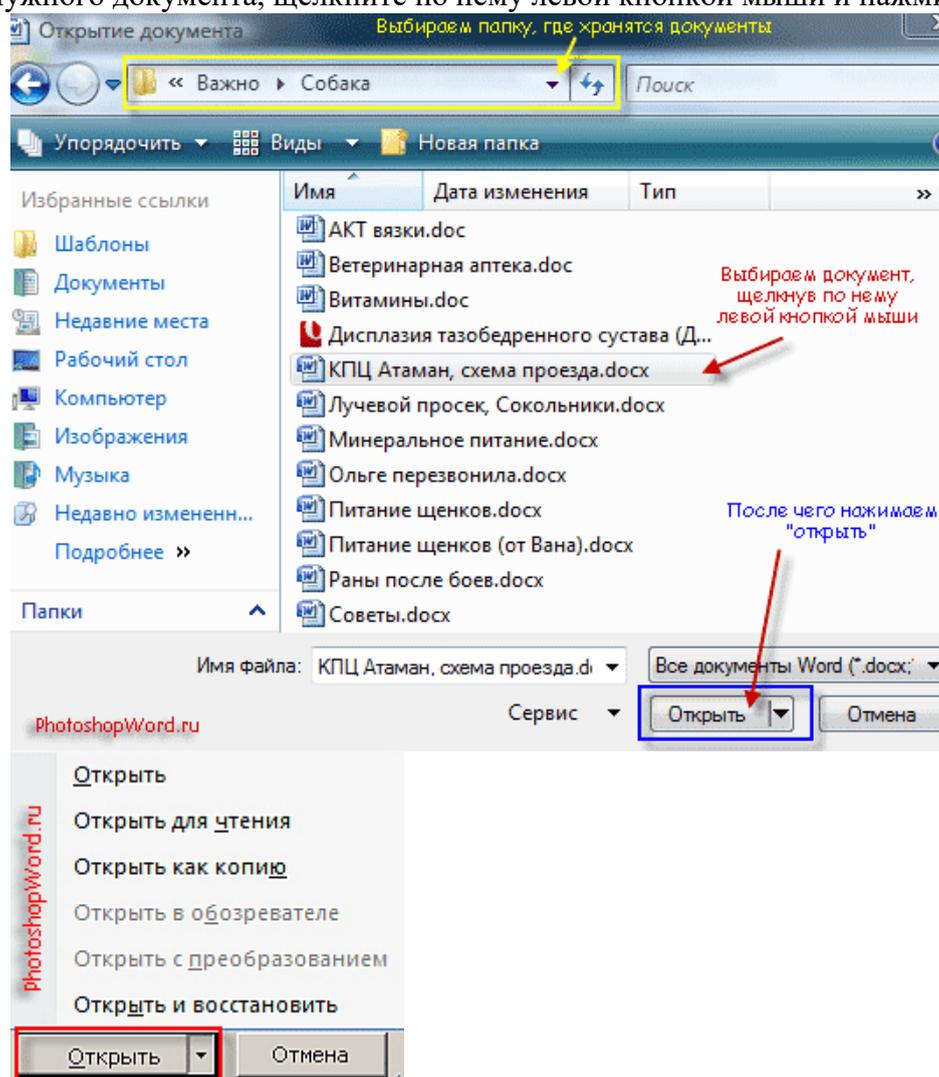
Поэтому, для приложений **Microsoft Office 2007** разработан новый формат хранения документов, который основан на формате *.xml*

Благодаря использованию технологий сжатия, размер файлов документов существенно уменьшился, а открытая спецификация формата позволяет использовать эти файлы в любой операционной среде.

Файл документа в новом формате **Microsoft Office Word 2007** имеет расширение *.docx*. Для открытия существующего документа в **Word 2007** нажмите кнопку **OFFICE**:

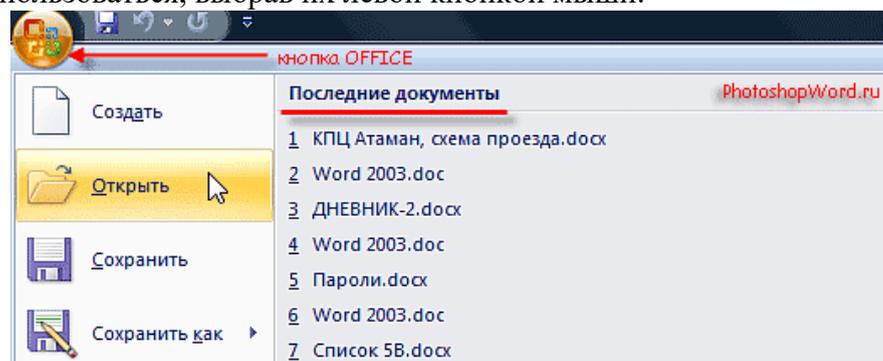


В открывшемся списке выберите команду *ОТКРЫТЬ*. Откроется диалоговое окно, в котором найдите на своем компьютере папку где хранятся **документы**, а затем, для выбора нужного документа, щелкните по нему левой кнопкой мыши и нажмите *ОТКРЫТЬ*:

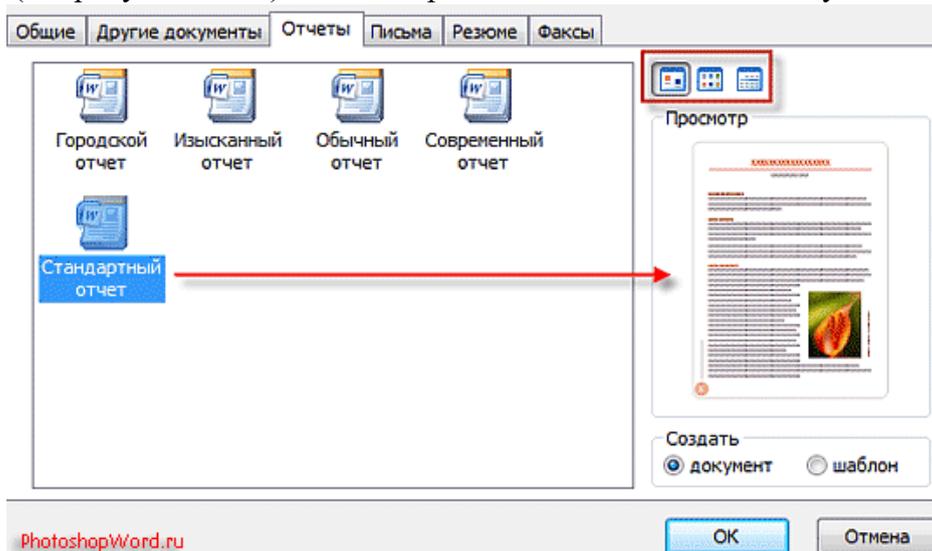


Если мы нажмем на черную стрелочку рядом с кнопкой *ОТКРЫТЬ* (см. рисунок выше), то сможем выбрать особый режим работы с загружаемым файлом. В открывшемся меню можно выбрать, к примеру, загрузку файла только для чтения или же загрузку копии существующего файла (если сам исходный файл должен остаться без изменений). Для того, чтобы загрузить файл в **Word 2007** в режиме редактирования, принятом по умолчанию, выберите просто команду *ОТКРЫТЬ*.

Если мы нажмем еще раз кнопку *OFFICE*, то в правой части открывшегося окна, мы можем наблюдать последние открываемые нами документы, которыми мы можем снова воспользоваться, выбрав их левой кнопкой мыши:



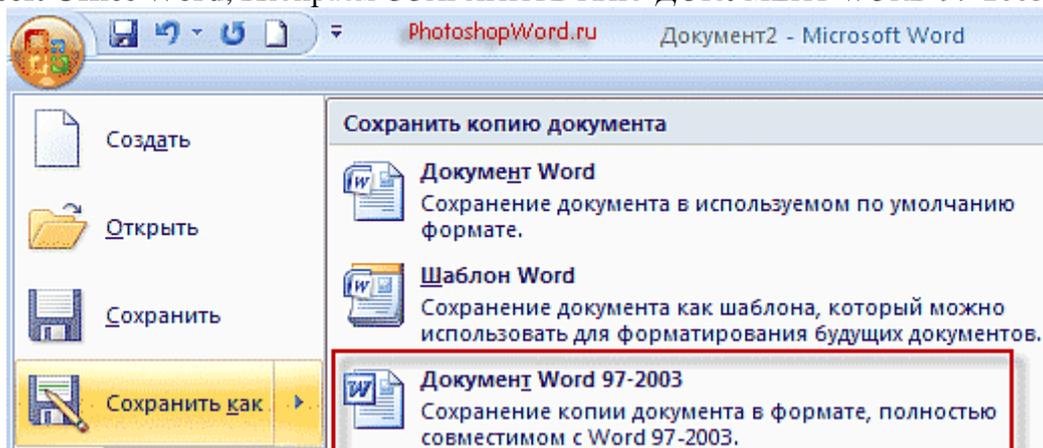
Для создания нового документа в **Microsoft Office 2007** нажимаем кнопку **СОЗДАТЬ** (см. рисунок выше). У нас откроется диалоговое окно следующего вида:



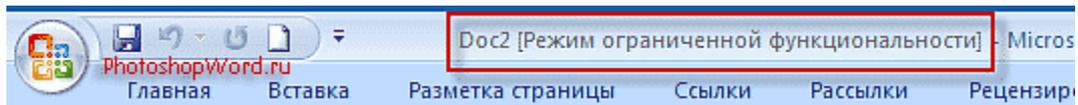
В красной рамке показаны настройки значков: *крупные значки*, *мелкие значки*, или *значки со сведениями* (когда создан, изменен, его размер). В левой части открывшегося окна - список групп **шаблонов**: *отчеты*, *письма*, *резюме* и т.д., которые можно использовать в качестве основы **нового документа**, а в правой части - отображается *просмотр* документа, т.е. как именно будет выглядеть тот или иной выбранный нами в левой части диалогового окна **шаблон документа**. Чтобы выбрать пустой (чистый) шаблон документа, нужно выбрать во вкладке **ОБЩИЕ - НОВЫЙ ДОКУМЕНТ. Документы**, ранее создаваемые пользователями в **Word 2007**, так же могут использоваться в качестве **шаблонов**. Для этого, документ должен быть предварительно сохранен как **шаблон: OFFICE - СОХРАНИТЬ КАК - ШАБЛОН WORD**. Файлы **шаблонов** в **Microsoft Office Word 2007** имеют расширение *.docx*

Каждый **новый документ** в **Word 2007** открывается в новом окне. Переключаться между окнами можно либо с помощью страницы *ленты ВИД - ПЕРЕЙТИ В ДРУГОЕ ОКНО* либо через кнопку **OFFICE** (в правой части открывшегося окна, мы можем наблюдать последние открываемые нами документы).

Для **сохранения документа** в формате, совместимом с более ранними версиями **Microsoft Office Word**, выбираем **СОХРАНИТЬ КАК- ДОКУМЕНТ WORD 97-2003**:



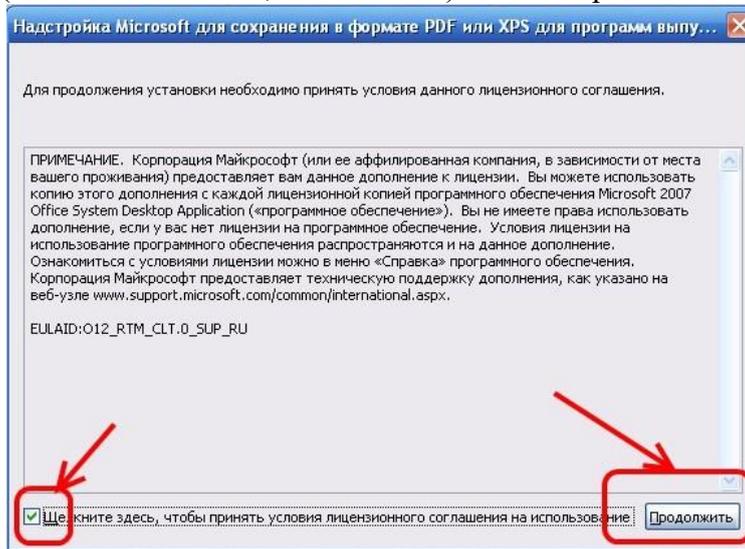
Если мы выберем **СОХРАНИТЬ КАК- ДОКУМЕНТ WORD 97-2003**, то файл в таком случае будет иметь расширение *.doc* и работа с ним в **Microsoft Office Word 2007** будет возможна только с некоторыми ограничениями функциональности. Надпись *Режим ограниченной функциональности* в заголовке окна, показывает, что данный формат документа не поддерживает все возможности **Microsoft Office Word 2007**:



Для того, чтобы закрыть окно редактируемого документа, нажмите кнопку **OFFICE- ЗАКРЫТЬ**.

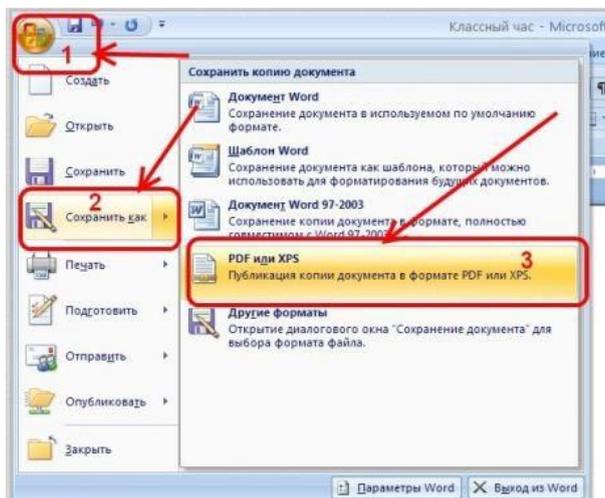
3. Экспорт текстовых файлов в PDF

Есть немало способов конвертации doc-файла или docx-файла в PDF. Многие прибегают в сторонним программам и интернет- сервисам, но лишь относительно мало количество пользователей знает о том, что сохранять созданные документы можно и в самом Microsoft Office Word 2007. Люди, которые давно работают с Word 2007, крайне удивятся этому - ведь они достаточно долго пользовались этим текстовым редактором, но пункта типа "сохранить как pdf" не наблюдали. Что бы документы, сделанные в Word 2007, сохранялись как PDF нужно установить официальный плагин. Дальше идём по плану. Первый делом скачиваем этот плагин. Да, кстати, если кого-то смущает это слово, то стоит пояснить, что плагин - это небольшое дополнение к какой-либо программе. Скачиваем по этой ссылке файл, размер которого немного менее 1 mb. Вторая часть - это установка. Запускаем скачанный ранее файл (SaveAsPDFandXPS.exe), читаем соглашение, ставим галочку (если соглашаетесь, естественно) и жмём продолжить:



Дальше всё произойдёт автоматически, а по окончании программа уведомит Вас сообщением, что установка завершена успешно. После этого закройте все открытые окна Microsoft Office Word 2007, если таковые есть.

были
теперь
доку-
новый
теперь
PDF.
"Со-
"PDF и
4. Па-



Если же окна программы закрыты или Вы их закрыли, то можно смело открывать любой документ Word и начинать тестировать плагин. Итак, собственно говоря, и будем сохранять doc-файлы в Открываем документ и наводим на хранить как...", далее выбираем XPS":

раметры печати

Печать документа в Word 2007 осуществляется командой Office / Печать. Если выполнить команду Office и выделить команду Печать, то откроется подменю "Предварительный просмотр и печать документа" со списком команд. Скриншот подменю представлен на рисунке 1.

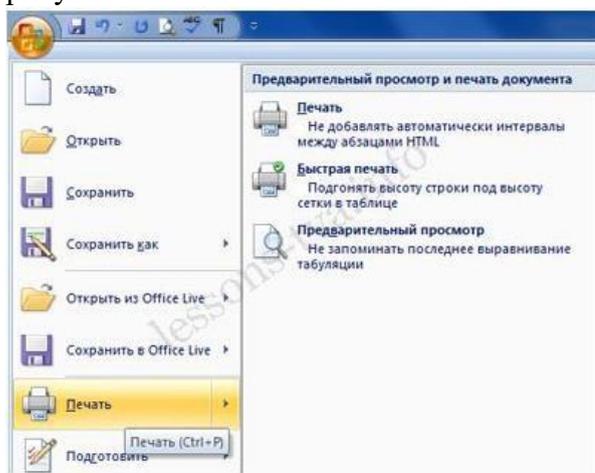


Рис.1

Но перед тем как распечатать готовый документ необходимо его проверить. Надо проверить поля страниц и ориентацию страницы. По умолчанию формат документа редактора соответствует стандартному листу А4, который распечатывается в книжной ориентации. Для этого необходимо на вкладке "Разметка страницы" выполнить: Поля/ Настраиваемые поля, откроется окно диалога "Параметры страницы". Диалоговое окно имеет четыре вкладки: Поля; Бумага; Макет; Сетка документа. (Рис.2)

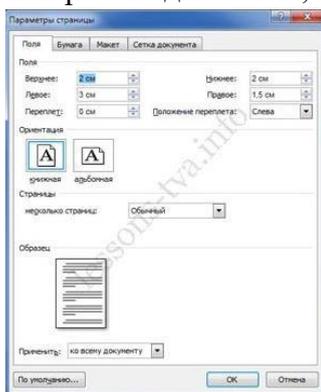


Рис.2

Предварительный просмотр. Кроме того, режим предварительного просмотра документа можно вызвать, щелкнув на кнопке "Предварительный просмотр" на панели быстрого доступа (если она там установлена). Откроется окно приложения на вкладке Предварительный просмотр. В режиме предварительного просмотра можно выполнить ряд команд, щелкая на кнопках в группах: Печать, Параметры страниц, Масштаб и Просмотр. Для выхода из режима предварительного просмотра надо щелкнуть на кнопке "Закрыть окно предварительного просмотра". **Быстрая печать.** Для того чтобы Word выполнить Печать всего текста документа с установленными ранее параметрами, необходимо щелкнуть на пиктограмме "Быстрая печать" в подменю "Предварительный просмотр и печать документа". В области Страница, следует задать какую часть документа печатать: все страницы документа; текущую страницу; выделенный фрагмент или несколько страниц с указанными номерами. Количество копий задается в поле Число копий. Определить опцию Включить (вывести на печать): все страницы диапазона или сначала печатаются все страницы с нечетными номерами, а затем - с четными. В окне Свойства имеет три вкладки: Параметры страницы, Окончательная обработка и Качество. Если в документ необходимо вставить подложку (водяной знак), то надо установить флажок для команды Под-

ложка на вкладке Параметры страницы. Необходимо отметить, что вставить подложку в документ Word 2007 можно другим способом. Для этого необходимо выполнить команду Подложка на вкладке Разметка страницы, откроется подменю «Заявление об ограничении ответственности» с галереей подложек. Из галереи надо выбрать требуемую подложку. После выполнения всех настроек в окне Свойства надо щелкнуть на кнопке ОК. В результате перейдем в окно диалога Печать. Для осуществления печати документа щелкаем на кнопке ОК.

2 Шаблоны и стили оформления. Работа с таблицами и рисунками в тексте. Водяные знаки в тексте

1.1 Вопросы к занятию

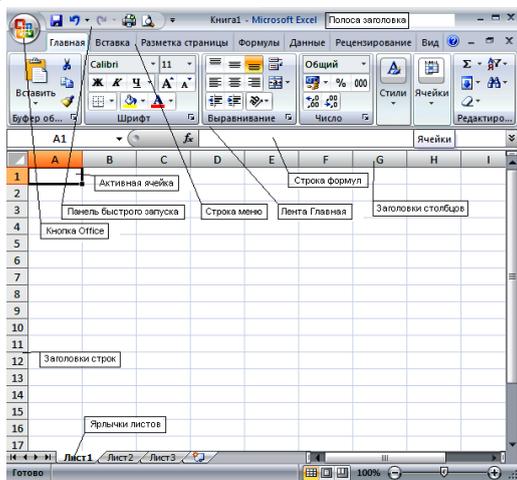
1. Правила работы в табличных процессорах;
2. Организация вычислений, использование мастера функций, мастера диаграмм;

1.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на следующих вопросах: создание, редактирование таблиц, создание, редактирование диаграмм

На следующем рисунке показано типовое окно Excel.

Верхняя строка окна приложения Excel называется *полосой заголовка*. В ней указывается имя программы Microsoft Excel и название рабочей книги Книга1 (либо открытого файла).

Верхняя строка окна приложения Excel называется *полосой заголовка*. В ней указывается имя программы Microsoft Excel и название рабочей книги Книга1 (либо открытого файла).



В левой части полосы заголовка находится *кнопка Office* и *панель быстрого доступа*.

Под строкой заголовка располагается *строка меню*. В этой строке перечисляются пункты меню: Главная, Вставка, Разметка страницы, Формулы, Данные, Рецензирование, Вид. Каждый из пунктов объединяет набор команд, имеющих общую функциональную направленность. Под строкой меню располагается *лента*, содержащая набор команд, соответствующий пункту меню.

Для выбора любой команды следует:

- щелкнуть мышью по кнопке в ленте, соответствующей нужной команде;
- или нажать и отпустить клавишу **Alt**, клавишами со стрелками ВЛЕВО, ВПРАВО, ВВЕРХ, ВНИЗ выбрать нужную кнопку и нажать клавишу **Enter**;
- или нажать клавишу **Alt**, нажать клавишу буквы, которая появится около пункта строки меню, нажать клавиши букв, которые появятся около кнопки нужной команды.

При работе с Excel всегда можно использовать *контекстное меню*, появляющееся при щелчке правой кнопки мыши на активной ячейке, области вычислений, ярлычке листа рабочей книги и т.п. Контекстное меню содержит только те команды, которые могут быть выполнены в данной ситуации.

Строка формул располагается под лентой. Эта строка разделена по вертикали на три секции. В левой секции высвечивается адрес активной ячейки или присвоенное ей имя. Вторая (средняя) секция строки формул в обычном состоянии является пустой. Однако, при начале ввода данных (чисел, формул, текста) в этой области появляются три кнопки . Левая соответствует нажатию клавиши **Esc**, то есть отмене ввода данных. Средняя аналогична клавише **Enter**, то есть завершению ввода данных в ячейку. Правая кнопка предназначена для изменения формул. Правая секция отражает содержание текущей ячейки.

Ниже располагается *рабочая область* Excel. Экран разделен тонкими линиями по вертикали на столбцы, а по горизонтали на строки. Столбцам присваиваются имена, соответствующие буквам латинского алфавита, а именами строк являются только числа.

Области имен столбцов и строк располагаются в верхней (столбцы) и левой (строки) части таблицы и называются *заголовками столбцов* и *заголовками строк*. Пользуясь Excel, можно создавать таблицы размером до 256 столбцов и 65536 строк.

Пересечение строк и столбцов образует клетки, называемые *ячейками* таблицы. Все ячейки имеют адреса. Адрес любой ячейки состоит из имени столбца и номера строки, например, A20, BE6, IA300. *Активная ячейка* выделяется жирным контуром. Именно в активную ячейку осуществляется ввод данных.

Информация, вводимая в ячейку, – это текст, даты, числа, формулы. Вводимые символы сразу появляются в текущей ячейке и в строке формул.

Закончить ввод данных в текущую ячейку можно нажатием:

1. клавиши **Enter** - данные зафиксируются в текущей ячейке, и выделение переместится на одну строку вниз;
2. любой клавиши со стрелкой – данные зафиксируются в текущей ячейке, и выделение переместится в ячейку в направлении, указанном стрелкой;
3. кнопки с «галочкой» на строке формул – данные зафиксируются в текущей ячейке, и выделение останется в той же ячейке;
4. кнопки с крестиком на строке формул или клавиши **<Esc>**- ввод данных будет отменен.

Если результат вычисления формулы или преобразования формата окажется длиннее ширины столбца, в ячейке появляются символы #####. Для получения числового изображения следует увеличить ширину столбца.

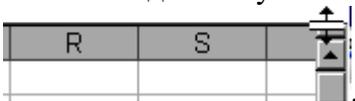
Безопасные указатели мыши

Самый безопасный и чаще используемый указатель – белый швейцарский крест . Им одним нельзя испортить существующую информацию. Если, конечно, после него не нажимать клавишу **Del**. Он служит для навигации и выделения. Этим мы займемся немного позже.

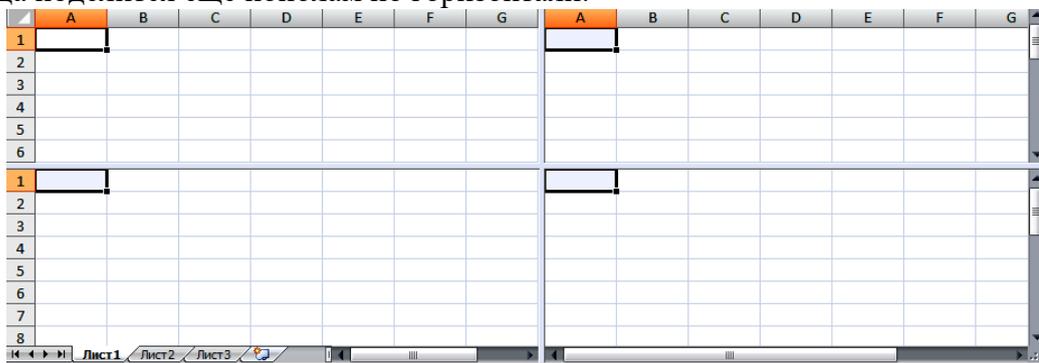
Следующие 4 указателя двунаправленных стрелок с линиями посередине , , ,  тоже безопасны в смысле изменения информации, но они способны напугать пользователя. Они служат для изменения размеров чего-либо, например, ширины столбцов.

- Наставьте мышь на вертикальную линию между заголовками столбцов B и C. Указатель мыши примет вид .
- Перетащить и бросить этим указателем влево на 0.5 сантиметра. Ширина столбца B уменьшится.

- Этим же указателем  перетащить границу столбцов В и С влево так, чтобы столбец В сократился до нуля и разделительная линия между столбцами А и С тонкой и одинаковой толщины с другими такими линиями. Отпустите кнопку мыши.
- Столбец В исчез с экрана. Где же он?
- На границе заголовков столбцов А и С найдите, двигая мышью влево-вправо, указатель двунаправленной стрелки с одной линией посередине .
- Перетащить и бросить этот указатель вправо на 1 сантиметр.
- Увеличится ширина столбца А.
- На той же границе заголовков столбцов А и С найдите, двигая мышью влево-вправо, указатель двунаправленной стрелки с двумя линиями посередине .
- Перетащить и бросить этот указатель вправо на 1 сантиметр.
- Появится столбец В. Смотрите, место на экране одно и то же, движение мышью одно и то же, а результат разный и зависит от указателя мыши.
- Проделайте пункты 1-7 не со столбцами А, В, С, а со строками 1,2,3 и указателями мыши , .
- Найдите указатель  чуть выше вертикальной полосы прокрутки



- Перетащить и бросить вниз до половины экрана по вертикали. Таблица поделится пополам по вертикали.
- Найдите указатель  чуть правее горизонтальной полосы прокрутки.
- Перетащить и бросить этим указателем влево до половины экрана по горизонтали. Таблица поделится еще пополам по горизонтали.



В каждой из четвертей таблицы имеются полосы прокрутки, которые позволяют смотреть независимо 4 части одной таблицы. Данный режим удобен для просмотра больших таблиц на маленьких дисплеях.

Указателями  и  уберите линии деления таблицы за ее края.

Указатели  и  безопасны и служат для выделения столбцов и строк.

Указатели  и  безопасны и служат для изменения размеров строки формул и окон рабочих книг.

Навигация и выделение

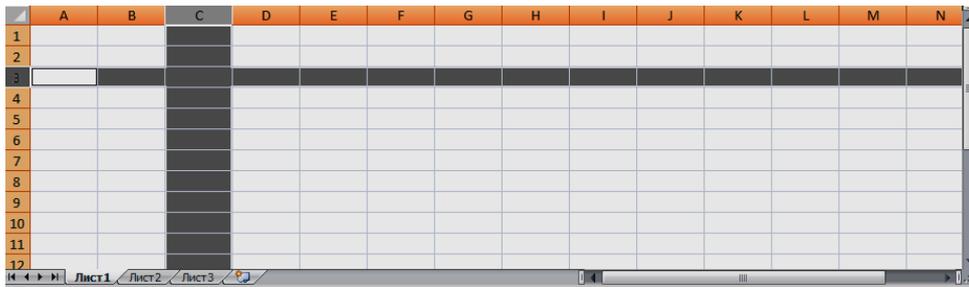
При навигации активной делается другая ячейка. Адрес активной ячейки высвечивается в левой части строки формул. При выделении и навигации пользуются указателем мыши в виде белого креста .

- Щелкните в ячейку С3. Ячейка С3 станет активной. Ее адрес появится в строке формул.
- Понажимайте клавиши всех 4-х стрелок.
- Понажимайте клавиши **Tab**, **Shift+Tab**, **Enter**, **Shift+Enter**. Активная ячейка меняется.

- В левом поле строки формул наберите ВА1024 и нажмите клавишу **Enter**. Активной станет очень далекая ячейка ВА1024.
- Нажмите комбинацию клавиш **Ctrl+Home**. Активной станет далекая ячейка А1. Это самый быстрый способ возврата в ячейку А1.
Excel умеет работать с блоками ячеек так же, как он работает с одной ячейкой.
- Укажите ячейку А1.
- Указателем  совершить движение «Перетащить и бросить» от ячейки А1 до ячейки С3.
- Прямоугольник А1:С3 выделится. Способ «мышка».
- Снимите выделение блока, щелкнув вне блока.
- Укажите ячейку А1.
- Нажмите клавишу **Shift** и, удерживая ее, щелкните по ячейке С3.
- Прямоугольник А1:С3 выделится. Способ «**Shift**+мышка».
- Снимите выделение блока, щелкнув вне блока.
- Укажите ячейку А1.
- Оторвите руку от мыши. Нажмите клавишу **Shift** и, удерживая ее, с помощью клавиш стрелок влево и вниз выделите прямоугольник А1:С3.
- Способ «**Shift**+стрелки».
- При выделенном блоке А1:С3 нажмите клавишу **Ctrl**.
- При нажатой клавише **Ctrl** выделите способом «мышка» белым крестом  прямоугольник D4:F6.
- При нажатой клавише **Ctrl** щелкните по ячейкам G5, H4, I3.
- Получится произвольно, разрозненно выделенный блок.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										

- Понажимайте клавиши **Tab**, **Shift+Tab**, **Enter**, **Shift+Enter**.
- Активная ячейка не выходит за пределы выделенного блока.
- Попробуйте сделать навигацию с помощью клавиш стрелок.
- При первом нажатии клавиши **стрелка** выделение блока исчезло.
- Щелкните по заголовку столбца С. Весь столбец С выделится.
- Щелкните по заголовку строки 3. Вся строка 3 выделится.
- Перетащите и бросьте указателем мыши  от заголовка столбца С до заголовка столбца F. Выделится группа из 4-х столбцов.
- Перетащите и бросьте указателем мыши  от заголовка строки 3 до заголовка строки 7. Выделится группа из 4-х строк.
- Щелкните в левом верхнем углу рабочей области на прямоугольник рядом с заголовком столбца А и заголовком строки 1. Выделится вся таблица. Нажмите клавишу **Del**, таблица очистится от мусора.
- Придумайте как и выделите блок в виде креста, содержащий весь столбец С и всю строку 3 (Ответ2).



Ввод данных

При вводе заголовков длинный текст будет показан на соседних колонках или обрзан границей следующей колонки, если она не пуста.

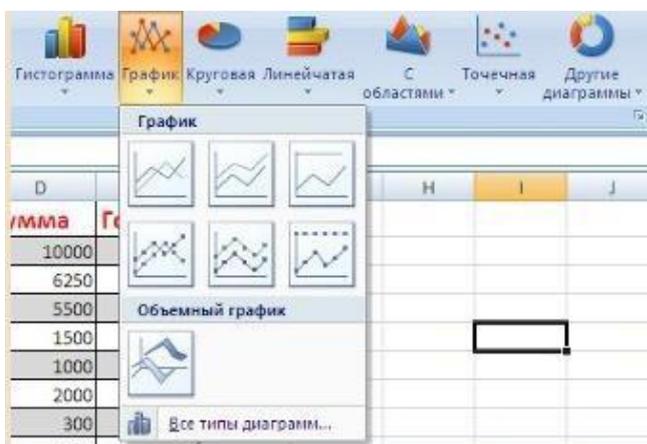
- Выделите ячейку B1.
- Наберите **Бюджет** и нажмите клавишу **Enter**.
- Выделите ячейку A3, наберите **Составил** и нажмите клавишу **Enter**.
- Выделите ячейку A4, если она не выделена, наберите **Дата** и нажмите клавишу **Enter**.
- Выделите ячейку A6, наберите **Исходные данные** и нажмите клавишу **Enter**. Не пугайтесь, что слово данные находится поперх ячейки B6.
- Выделите ячейку A10, наберите **Отчет** и нажмите клавишу **Enter**.
- Наберите **Темпы роста** в ячейке B6. Не бойтесь, слово данные не сотрется, оно находится в другой ячейке.
- Наберите **Рост объема продаж** в ячейке B7, **Удорожание товаров** в B8, **1,50** в C7, **0,90** в C8. Нажмите клавишу **Enter**.

Ваш документ будет выглядеть следующим образом.

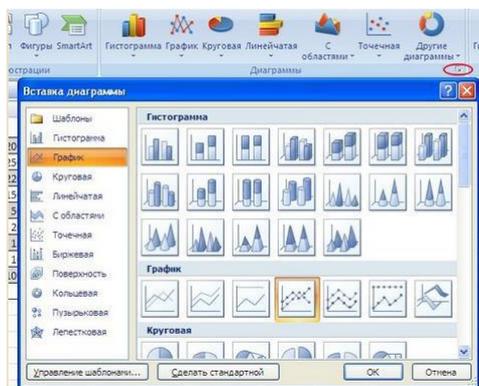
	A	B	C	D	E	F
1		Бюджет				
2						
3	Составил					
4	Дата					
5						
6	Исходные	Темпы роста				
7		Рост объе	1,5			
8		Удорожан	0,9			
9						
10	Отчет					
11						
12						

Мастер диаграмм

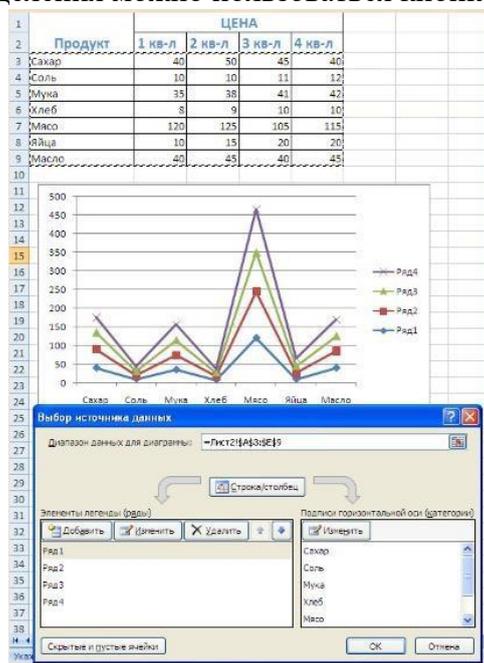
Для создания диаграммы необходимо воспользоваться инструментами панели **Диаграммы** ленты **"Вставка"**.



Если не устраивает ни один из предложенных вариантов диаграмм, то необходимо воспользоваться кнопкой вызова окна панели **"Диаграммы"**.



После этого надо указать диапазон данных для построения диаграммы. Если данные берутся из всей таблицы, то достаточно указать любую ячейку таблицы. Если надо выбрать лишь определенные данные из таблицы, то надо выделить этот диапазон. Во время выделения можно пользоваться кнопками Shift, Ctrl.



После вставки диаграммы в окне Excel 2007 появляется контекстный инструмент "Работа с диаграммами", содержащий три ленты "Конструктор", "Макет", "Формат". Если вы уже работали с диаграммами в текстовом редакторе Word 2007, то для вас станет приятным сюрпризом тот факт, что многие инструменты для работы с диаграммами в этих программах идентичны. В любом случае, инструменты работы с диаграммами в Excel 2007 настолько просты и понятны, что разобраться в них не составит труда даже начинающему пользователю.

3 Создание и форматирование документа с помощью текстового редактора MS WOR. Создание структурированного документа. Создание комплексных текстовых документов

- 3.1 Вопросы к занятию
 1. Архитектура операционной системы
 2. Монолитная архитектура
 3. Структурированная архитектура

3.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на следующих вопросах: понятие архитектуры операционной системы, монолитная архитектура, структурированная архитектура, многослойная структура ОС

1. Понятие архитектуры операционной системы

Под архитектурой операционной системы понимают структурную и функциональную организацию ОС на основе некоторой совокупности программных модулей. В состав ОС входят исполняемые и объектные модули стандартных для данной ОС форматов, программные модули специального формата (например, загрузчик ОС, драйверы ввода-вывода), конфигурационные файлы, файлы документации, модули справочной системы и т.д.

На архитектуру ранних операционных систем обращалось мало внимания: во-первых, ни у кого не было опыта в разработке больших программных систем, а во-вторых, проблема взаимозависимости и взаимодействия модулей недооценивалась. В подобных монолитных ОС почти все процедуры могли вызывать одна другую. Такое отсутствие структуры было несовместимо с расширением операционных систем. Первая версия ОС OS/360 была создана коллективом из 5000 человек за 5 лет и содержала более 1 млн строк кода. Разработанная несколько позже операционная система Mastics содержала к 1975 году уже 20 млн строк. Стало ясно, что разработка таких систем должна вестись на основе модульного программирования.

Большинство современных ОС представляют собой хорошо структурированные модульные системы, способные к развитию, расширению и переносу на новые платформы. Какой-либо единой унифицированной архитектуры ОС не существует, но известны универсальные подходы к структурированию ОС. Принципиально важными универсальными подходами к разработке архитектуры ОС являются:

- модульная организация;
- функциональная избыточность;
- функциональная избирательность;
- параметрическая универсальность;
- концепция многоуровневой иерархической вычислительной системы, по которой ОС представляется многослойной структурой;
- разделение модулей на две группы по функциям: ядро – модули, выполняющие основные функции ОС, и модули, выполняющие вспомогательные функции ОС;
- разделение модулей ОС на две группы по размещению в памяти вычислительной системы: резидентные, постоянно находящиеся в оперативной памяти, и транзитные, загружаемые в оперативную память только на время выполнения своих функций;
- реализация двух режимов работы вычислительной системы: привилегированного режима (режима ядра – Kernelmode), или режима супервизора (supervisormode), и пользовательского режима (usermode), или режима задачи (taskmode);
- ограничение функций ядра (а следовательно, и количества модулей ядра) до минимального количества необходимых самых важных функций.

2. Монолитная архитектура

Первые ОС разрабатывались как монолитные системы без четко выраженной структуры (рис. 1.2).

Для построения монолитной системы необходимо скомпилировать все отдельные процедуры, а затем связать их вместе в единый объектный файл с помощью компоновщика (примерами могут служить ранние версии ядра UNIX или NovellNetWare). Каждая процедура видит любую другую процедуру (в отличие от структуры, содержащей модули, в которой большая часть информации является локальной для модуля, и процедуры модуля можно вызвать только через специально определенные точки входа).

Однако даже такие монолитные системы могут быть немного структурированными. При обращении к системным вызовам, поддерживаемым ОС, параметры помещаются

в строго определенных места, такие как регистры или стек, а затем выполняется специальная команда прерывания, известная как вызов ядра или вызов супервизора. Эта команда переключает машину из режима пользователя в режим ядра, называемый также режимом супервизора, и передает управление ОС. Затем ОС проверяет параметры вызова, для того чтобы определить, какой системный вызов должен быть выполнен. После этого ОС индексирует таблицу, содержащую ссылки на процедуры, и вызывает соответствующую процедуру.

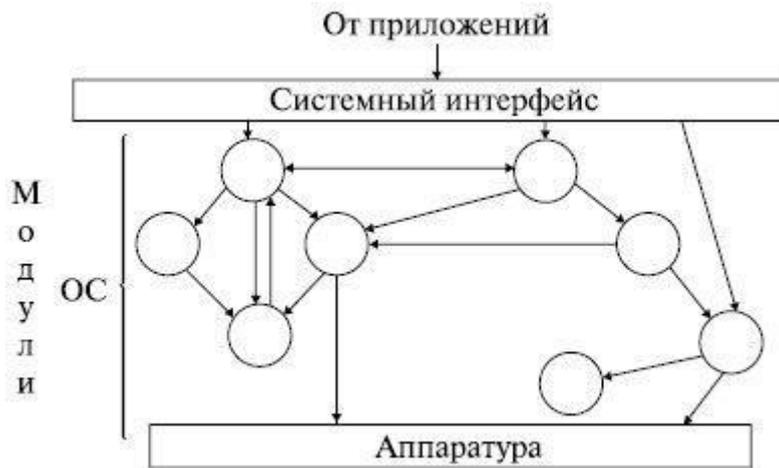


Рис. 1.2. Монолитная архитектура

Такая организация ОС предполагает следующую структуру:

- главная программа, которая вызывает требуемые сервисные процедуры;
- набор сервисных процедур, реализующих системные вызовы;
- набор утилит, обслуживающих сервисные процедуры.

3. Структурированная архитектура

В этой модели для каждого системного вызова имеется одна сервисная процедура. Утилиты выполняют функции, которые нужны нескольким сервисным процедурам. Это деление процедур на три слоя показано на рис. 1.3.

Классической считается архитектура ОС, основанная на концепции иерархической многоуровневой машины, привилегированном ядре и пользовательском режиме работы транзитных модулей. Модули ядра выполняют базовые функции ОС: управление процессами, памятью, устройствами ввода-вывода и т.п. Ядро составляет сердцевину ОС, без которой она является полностью неработоспособной и не может выполнить ни одну из своих функций. В ядре решаются внутрисистемные задачи организации вычислительного процесса, недоступные для приложения.

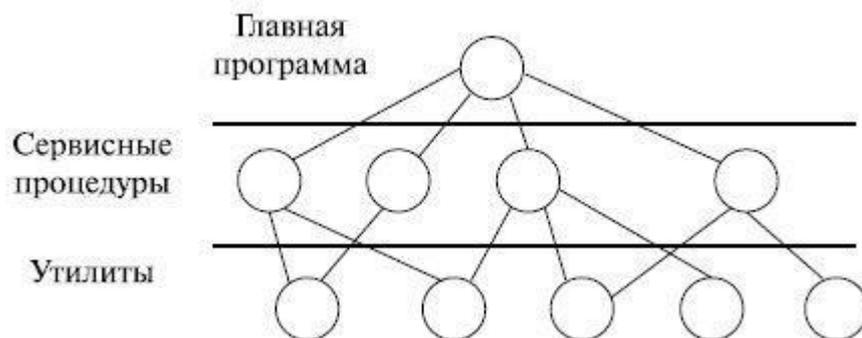


Рис. 1.3. Структурированная архитектура

Особый класс функций ядра служит для поддержки приложений, создавая для них так называемую прикладную программную среду. Приложения могут обращаться к ядру с

запросами – системными вызовами – для выполнения тех или иных действий, например, открытие и чтение файла, получение системного времени, вывода информации на дисплей и т.д. Функции ядра, которые могут вызываться приложениями, образуют интерфейс прикладного программирования – API (ApplicationProgrammingInterface).

Для обеспечения высокой скорости работы ОС модули ядра (по крайней мере, большая их часть) являются резидентными и работают в привилегированном режиме (Kernelmode). Этот режим, во-первых, должен обезопасить работу самой ОС от вмешательства приложений, и, во-вторых, должен обеспечить возможность работы модулей ядра с полным набором машинных инструкций, позволяющих собственно ядру выполнять управление ресурсами компьютера, в частности, переключение процессора с задачи на задачу, управлением устройствами ввода-вывода, распределением и защитой памяти и др.

Остальные модули ОС выполняют не столь важные функции, как ядро, и являются транзитными. Например, это могут быть программы архивирования данных, дефрагментации диска, сжатия дисков, очистки дисков и т.п.

Вспомогательные модули обычно подразделяются на группы:

- утилиты – программы, выполняющие отдельные задачи управления и сопровождения вычислительной системы;
- системные обрабатывающие программы – текстовые и графические редакторы (Paint, Imaging в Windows 2000), компиляторы и др.;
- программы предоставления пользователю дополнительных услуг (специальный вариант пользовательского интерфейса, калькулятор, игры, средства мультимедиа Windows 2000);
- библиотеки процедур различного назначения, упрощения разработки приложений, например, библиотека функций ввода-вывода, библиотека математических функций и т.п.

Эти модули ОС оформляются как обычные приложения, обращаются к функциям ядра посредством системных вызовов и выполняются в пользовательском режиме (usermode). В этом режиме запрещается выполнение некоторых команд, которые связаны с функциями ядра ОС (управление ресурсами, распределение и защита памяти и т.п.).

4.1. Прикладные программы для обработки графической информации (Например: Microsoft Paint; Corel DRAW, Adobe Photoshop)

1.1 Вопросы к занятию

1. Принципы работы в графических редакторах Paint, Corel Draw, Photoshop
2. Создавать, сохранять и редактировать графические объекты в различных редакторах.

1.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на следующих вопросах: принципы работы в графических редакторах Paint, Corel Draw, Photoshop, особенности создания, сохранения и редактирования графических объектов в различных редакторах.

1. Графический редактор Paint

Microsoft Paint представляет собой однооконный редактор растровой графики. С помощью его можно создавать, редактировать простые изображения и сохранять их в виде файлов широко известных форматов BMP, JPEG, GIF. Особенностью редактора является одновременная работа только с одним файлом. Созданные рисунки можно выводить на печать, использовать в качестве фона рабочего стола Windows либо вставлять в другие документы.

С помощью инструментов Paint можно создавать простые геометрические фигуры в растровой форме, а также добавлять текст в рисунок, используя набор шрифтов

Windows. В программе Paint можно рисовать несложные изображения и комбинировать готовые фрагменты. Paint не предназначен для серьезных графических работ, автоматизированного проектирования, редактирования фотографий.

Весь рисунок, созданный в Paint - это набор точек. Если выбран масштаб 100%, то точки не видны. Точки могут быть отображены при 400% и более. Чтобы получить увеличение нужно нажать кнопку масштаб или выбрать в меню «Рисунок» команду «Масштаб». В режиме «Показать сетку» можно поточечно корректировать или исправлять рисунок. Рисунок можно растягивать по горизонтали и вертикали, его можно поворачивать, задавая с точностью до 1 градуса угол поворота в меню «Рисунок».

2. Программа обработки векторной графики Corel Draw

В векторном способе кодирования рисунок представляется в виде отдельных объектов (линий, эллипсов, прямоугольников и др.), которые хранятся в памяти компьютера в виде математических формул и геометрических абстракций. Например, чтобы закодировать круг, не надо разбивать его на отдельные пиксели, а следует запомнить его радиус, координаты центра и цвет. С помощью математических формул можно описать самые разные формы. Любое изображение в векторном формате состоит из множества составляющих частей, которые можно редактировать независимо друг от друга. Эти части называются объектами.

Анатомия объекта

Все фигуры и линии строятся из базовых элементов - кривых. Кривая представляет собой основу, определяющую форму объекта. Она не имеет толщины и цвета, но эти атрибуты можно присвоить ей, добавив абрис. По умолчанию кривые рисуются тонким черным абрисом. Замкнутая кривая (у которой начальные и конечные точки совпадают) может содержать заливку. Заливка - это цвет или узор, выводимый в замкнутой области, ограниченной кривой.

Кривая состоит из узлов и сегментов. Узел - это точка на кривой, в которой кривая может менять направление, а сегмент - часть кривой между двумя узлами. Все кривые должны начинаться и заканчиваться узлом. Для изменения формы объекта можно манипулировать его узлами и сегментами.

Рисование элементарных фигур

Элементарные фигуры можно рисовать с помощью инструментов Прямоугольник, Эллипс, Многоугольник, Спираль. Инструмент Разлиновать бумагу позволяет начертить сетку, напоминающую линованную бумагу.

Для получения формы, у которой все стороны имеют одинаковую длину, используйте комбинацию "Ctrl + перетаскивание". Чтобы рисовать от центра фигуры, используйте "Shift + перетаскивание".

Рисование линий, кривых и произвольных фигур

Инструмент Кривая позволяет с помощью буксировки указателя мыши проводить линию подобно рисованию карандашом на бумаге. Данный метод ближе всего соответствует традиционному рисованию, однако часто дает малоинтересный и грубый результат.

Инструмент Кривая Безье позволяет рисовать плавные точные кривые по узлам. При работе с инструментом Кривая Безье каждый щелчок мышью приводит к появлению узла, а узлы соединяются друг с другом сегментами. Кроме того, при включении узла регулировать кривизну изображаемого сегмента позволяют управляющие точки (с обеих сторон узла выводятся пунктирные линии).

Инструмент Натуральное перо позволяет рисовать такие фигуры, как толстые кривые и кривые с переменной толщиной.

Размерные линии позволяют показывать размеры объектов или расстояние между ними. Они особенно полезны при создании технических диаграмм, чертежей помещений или любых других иллюстраций, где важное значение имеют точные размеры и масштаб. После добавления к объекту размерной линии она будет перемещаться вместе с объектом.

Динамически размеры автоматически показывают длину размерной линии, обеспечивая точность чертежа. Кроме того, динамические размерные линии автоматически изменяются вместе с чертежом

Инструмент Выносная линия позволяет начертить линии для указания размера и проставить метки объектов в чертеже. При черчении выносной линии на ее конце появляется текстовый курсор. Этот курсор позволяет ввести текст, описывающий объект.

Инструмент Соединительная линия позволяет соединять объекты с помощью линии, добавленной к каждому объекту. При перемещении объекта с соединительной линией эта линия также перемещается. Если соединительная линия не соединяется ни с одним из объектов, она становится простой линией.

Изменение формы линий, кривых и объектов-кривых

Инструмент Фигура позволяет изменять форму всех объектов-кривых с помощью редактирования их узлов и сегментов. Объектом-кривой может быть любая линия, кривая или фигура, созданная с помощью инструмента Кривая, Кривая Безье, Натуральное перо или Спираль. Кроме того, при преобразовании в кривые любой прямоугольник, эллипс, многоугольник и текстовый объект также становится объектом-кривой.

Инструмент Фигура позволяет менять форму многоугольника с помощью так называемого процесса зеркального редактирования. Зеркальное редактирование изменяет форму многоугольника или звезды аналогично модификации формы объекта-кривой. Разница между зеркальным редактированием и другим изменением узлов состоит в том, что зеркальное редактирование позволяет при манипулировании узлами многоугольника сохранять его симметрию.

Разбиение объектов и стирание их части

Инструмент Нож позволяет быстро разомкнуть замкнутые контуры и разбить объекты на отдельные объекты или внутренние контуры.

Для удаления ненужных частей объекта можно применять инструмент Ластик. Этот инструмент удаляет те части выбранного объекта, которые он пересекает. При этом замыкаются все затронутые им незамкнутые контуры.

При помощи инструмента "Текст" можно создавать объекты фигурного текста для коротких строк текста, к которым будут применяться графические эффекты, и объекты простого текста для больших объемов текста со специальными требованиями к форматированию.

В CorelDraw текст можно редактировать двумя способами: в Рабочем поле и в окне "Редактирование текста". К другим средствам редактирования текста относятся извлечение текста из документа, его правка в текстовом процессоре и вставка исправленного текста обратно в документ.

К фигурному тексту, как и к другим объектам CorelDraw, можно применять такие эффекты, как создание трехмерности (выдавливание), перетекание, добавление перспективы и установка линз.

Простой текст можно вводить прямо внутри объектов, щелкая и набирая текст непосредственно в Рабочем поле. Кроме того, можно создавать эффект обтекания объектов колонками простого текста.

В документах, содержащих большой объем текста, например, в газетах, брошюрах и бюллетенях, следует использовать простой текст. В тех документах, где потребуются лишь отдельные строки или фразы, наподобие заголовков или кратких описаний, следует создавать фигурный текст. Кроме того, текст к иллюстрации можно добавлять путем импорта и копирования/вставки через буфер обмена Windows. Текст, вставленный через буфер обмена, CorelDraw рассматривает как объект OLE (Object Linking and Embedding, технология «связывания и внедрения объектов») в том случае, когда исходное приложение совместимо с OLE и запущено в данный момент. Если исходное приложение не совместимо с OLE или закрыто, текст будет вставлен как простой текст.

Программа Adobe Photoshop создана для работы со всеми видами растровой графики, сфера применения которой достаточно широка и охватывает все от полиграфии до интернета.

Основным элементом растрового изображения является точка. Если изображение экранное, то эта точка называется пикселом. В зависимости от того, какое графическое разрешение экрана используется операционной системой, на экране могут размещаться изображения, имеющие 640x480, 800x600, 1024x768 и более пикселей. С размером изображения непосредственно связано его разрешение, которое измеряется в точках на дюйм (dots per inch - dpi) (1 дюйм = 25,4 мм). Полиграфическая печать полноцветного изображения требует разрешения не менее 200-300 dpi.

Основным недостатком растровых изображений является невозможность их увеличения для рассмотрения деталей. При увеличении изображения точки становятся крупнее и искажают рисунок. Этот эффект называется пикселизацией.

Интерфейс Adobe Photoshop достаточно прост. Окно программы состоит из Основного Меню, Панели свойств, Строки состояния, Панели инструментов, а также многочисленных палитр.

Строка основного меню располагается в верхней части экрана Adobe Photoshop, сразу под строкой заголовка. Это единственный элемент программы, имеющий фиксированное положение, то есть не может быть перемещен в произвольное место экрана.

Для каждого инструмента панель свойств разная. Поэтому, когда мы выбираем новый инструмент, она меняется. Она позволяет настраивать параметры инструмента. Например, для инструмента Кисть можно на этой панели выбрать размер.

В нижней части окна Photoshop располагается строка состояния, отображающая служебную информацию. Строка состояния содержит напоминание о назначении выбранного инструмента и о клавишах-модификаторах, которые можно использовать с данным инструментом для доступа к дополнительным возможностям. Кроме того, строка состояния может сообщить вам, какой объем оперативной памяти (пространства на жестком диске) занимает изображение, какова эффективность использования оперативной памяти программой Photoshop, чему равен текущий размер файла подкачки на жестком диске и сколько времени затрачено программой на выполнение последней операции.

Применение различных инструментов Панели инструментов аналогично применению панели инструментов программы CorelDRAW и легко усваивается на практике.

5 Общие операции со слайдами. Выбор дизайна, анимация, эффекты, звуковое сопровождение. Работа в программе Power Point над презентациями

5.1 Вопросы к занятию

- 1. Принцип работы в программе Power Point***
- 2. Создавать, сохранять и редактировать графические и текстовые объекты в программе Power Point***

5.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на следующих вопросах: принцип работы в программе Power Point, создание, сохранение и редактирование графических и текстовых объектов в программе Power Point

Разработка презентации. Подготовим шесть слайдов.

На первом отразим название презентации и кто выполнил.

На втором - графически отобразим структуру курса.

На остальных - содержание занятий, соответственно по темам: Microsoft Word; Microsoft Excel; Microsoft Power Point;

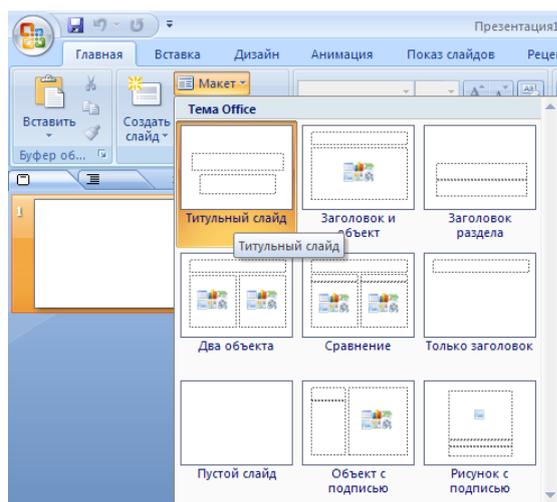
Создание презентации Слайд № 1

1. Запустите PowerPoint.

2. Выберите **Главная - Макет - Разметка слайда**, на котором представлены различные варианты разметки слайдов (рисунок 1). Выберите самый первый тип - **Титульный слайд**.

Перед вами появится первый слайд с разметкой для ввода текста (метками-заполнителями).

Метки-заполнители — это рамки с пунктирным контуром, появляющиеся при создании нового слайда. Эти рамки служат метками-заполнителями для таких объектов, как заголовок слайда, текст, диаграммы, таблицы, организационные диаграммы и графика. Чтобы добавить текст в метку-заполнитель, достаточно щелкнуть мышью, а чтобы доба-



вить заданный объект, щелкнуть дважды. Однако белый фон не производит впечатления.

3. Начните свою работу с выбора цветового оформления слайда.

PowerPoint предоставляет возможность воспользоваться шаблонами дизайна которые позволяют создавать презентации в определенном стиле.

Шаблон дизайна содержит цветовые схемы, образцы слайдов и заголовков с настраиваемыми форматами и стилизованные шрифты. После применения шаблона дизайна каждый вновь добавляемый слайд оформляется в едином стиле.

Откройте меню **Дизайн** и дальше вас ждет очень приятный процесс - «просматривай и выбирай».

Когда разметка выбрана, остается ввести с клавиатуры текст заголовка и подзаголовок. Для этого достаточно щелкнуть мышью по метке-заполнителю, и ввести текст, который автоматически будет оформлен в соответствии с установками выбранного шаблона дизайна. Первый слайд готов.

Слайд № 2. Самый сложный по изготовлению и насыщенный слайд. К его подготовке мы приступим в самую последнюю очередь. Сразу же после разработки первого слайда, приступим к третьему.



Слайд № 3. Для того чтобы вставить новый слайд, выполните команду **Главная—Создать слайд**. Выберите разметку слайда **Заголовок и текст** в две колонки. Оформите слайд по образцу.

Слайд № 4. Разрабатывается точно так же, как предыдущий слайд. Выполните эту работу самостоятельно.

Слайд № 5. Основным отличием от двух предыдущих слайдов является то, что в окне **Создать слайд** нужно выбрать разметку **Заголовок и текст**.



The image shows a slide from Microsoft Excel. The title is "Microsoft Excel" in a large blue font. To the left of the title is a small graphic consisting of overlapping colored squares (yellow, red, blue) and a black crosshair. Below the title, there is a list of features in two columns, each item preceded by a blue square bullet point. The features listed are: "Выравнивание данных в ячейке", "Заполнение ячеек при помощи маркера заполнения и прогрессии", "Относительные и абсолютные ссылки", "Форматы чисел", "Сортировка данных", "Заполнение таблицы в режиме формы", "Мастер функций", and "Организация работы с листами рабочей книги". In the bottom right corner of the slide, there is a small number "4".

- Выравнивание данных в ячейке
- Заполнение ячеек при помощи маркера заполнения и прогрессии
- Относительные и абсолютные ссылки
- Форматы чисел
- Сортировка данных
- Заполнение таблицы в режиме формы
- Мастер функций
- Организация работы с листами рабочей книги

Однако в этом варианте применен иерархический (или многоуровневый) список (два уровня абзацев - различные маркеры и отступы).

Для того чтобы "понизить" или "повысить" уровень абзаца примените кнопки



The image shows a slide from Microsoft PowerPoint. The title is "Microsoft Power Point" in a large blue font. To the left of the title is a small graphic consisting of overlapping colored squares (yellow, red, blue) and a black crosshair. Below the title, there is a list of features in two columns. The first column has blue square bullet points, and the second column has red square bullet points. The features listed are: "Создание презентации", "Применение шаблона дизайна", "Форматирование шрифта", "Рисование и вставка графики", "Выбор цвета, типа линий и заливка", "Настройка анимации", and "Демонстрация презентации". In the bottom right corner of the slide, there is a small number "5".

- Создание презентации
 - Применение шаблона дизайна
 - Форматирование шрифта
 - Рисование и вставка графики
 - Выбор цвета, типа линий и заливка
- Настройка анимации
- Демонстрация презентации



панели инструментов. Можете сначала набрать весь текст в один уровень (обычный маркированный список), а затем выделить абзацы следующего уровня и нажать соответствующую кнопку панели инструментов. Маркер автоматически будет изменен при переводе абзаца на новый уровень. Работая с маркированными списками, будьте особенно внимательны при выделении элементов списка. От этого во многом зависит и результат. Так как в зависимости от длины строк вводимого текста у вас есть вероятность получить как "широкий", так и "узкий" список, после набора может возникнуть необходимость переместить список целиком, чтобы зрительно он располагался по центру слайда.

Слайд №6.

Выполняется точно так же, как и предыдущий слайд.

Организация работы с документацией

- Шаблоны
 - Использование готовых
 - Создание собственных
- Microsoft Office Binder

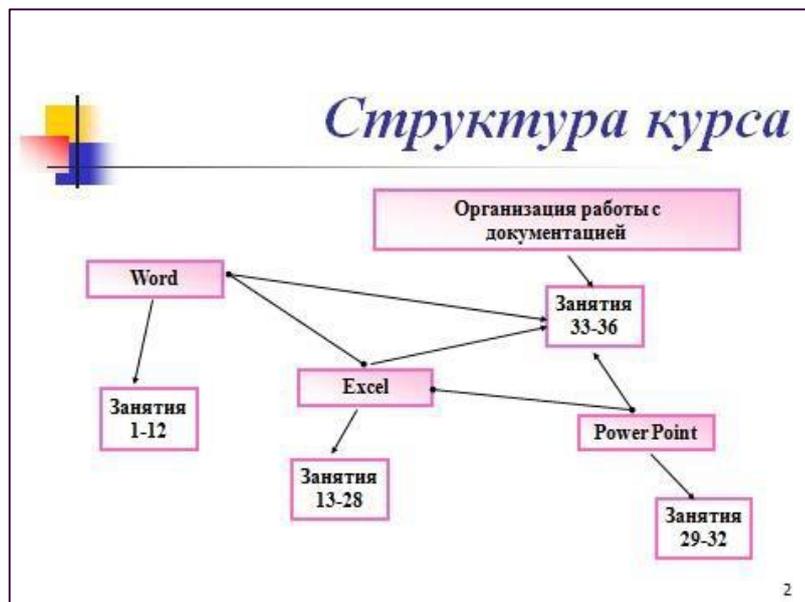
6

Слайд № 2. Теперь приступим к разработке второго слайда - самого сложного по выполнению и самого эффектного.

- Выберите разметку **Только заголовков**.
- Введите текст заголовка.
- Далее оформите заголовки разделов курса, размещенные в рамках. Для этого потребуется воспользоваться панелью **Рисование**.

Далее воспользуемся графическими возможностями оформления текста.

1. Пролистайте все имеющиеся слайды.



2. Сохраните презентацию

6 1.Адресация ресурсов, навигация. Настройка Internet Explorer. Электронная почта: понятие, назначение, создание и отправка своих сообщений

- 6.1 Вопросы к занятию
- 1.Операции с исходящими сообщениями
- 2.Подготовка сообщения;
3. Адресация;
- 4.Присоединение файлов к сообщениям;
- 5.Отправка сообщений.

6.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на следующих вопросах: операции с исходящими сообщениями, подготовка сообщения; адресация; присоединение файлов к сообщениям; отправка сообщений.

Электронная почта - *средство обмена информацией, подготовленной в электронном виде, между людьми, имеющими доступ к компьютерной сети.*

Основными областями применения электронной почты являются ведение личной переписки и работа с некоторыми информационными ресурсами Интернета, такими как списки рассылки, off-line группы новостей и системы пересылки файлов по электронной почте. Почтовый сервер - *программа, пересылающая сообщения из почтовых ящиков на другие серверы или на компьютер пользователя по запросу его почтового клиента.*

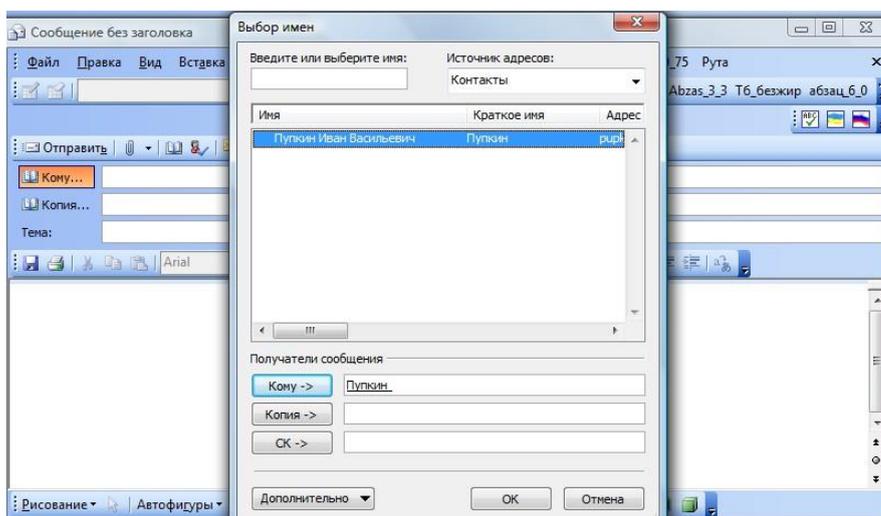
На почтовом сервере создают почтовые ящики для пользователей с определенным именем и паролем для доступа. Клиентскую часть сервиса представляет почтовый клиент.

Почтовый клиент (мейлер) - *программа, помогающая составлять и посылать электронные сообщения, получать и отображать письма на компьютере пользователя.*

Работа с почтой может проводиться в режиме off-line. Это означает, что для получения и отправки почты в назначенный час вы устанавливаете соединение с провайдером. Затем вы даете команду вашему почтовому клиенту, по которой он подключается к вашему почтовому серверу, отсылает подготовленные письма и забирает на локальный компьютер сообщения, пришедшие за истекший период на ваш почтовый ящик. Писать письма и читать полученные с сервера сообщения вы можете в автономном режиме, то есть, без подключения к Интернету. Таким образом, электронная почта позволяет свободно обмениваться электронными сообщениями даже в том случае, когда отправитель и получатель не находятся одновременно в сети.

Для вызова редактора подготовки почтового сообщения можно обратиться к меню **Сообщение / Создать сообщение** или просто нажать на соответствующую кнопку в графическом меню.

Обратите внимание, что текстовый курсор уже находится в поле **Кому**. Введите в поле **Кому** электронный адрес получателя, например, **pupkin@mail.ru**.



Адрес может быть вписан вручную или взят из адресной книги. Для того, чтобы воспользоваться адресной книгой, необходимо сделать правый клик на кнопку **Кому**. Откроется диалоговое окно **Выбор получателей**. Щелкните мышью на интересующей вас фамилии и нажмите кнопку **Кому**, если вы хотите отправить письмо этому человеку. Чтобы отправить копию письма еще одному человеку, выберите его фамилию и нажмите кнопку **Копия**. Адрес электронной почты этого человека будет подставлен в соответствующее поле ввода конверта отправляемого письма. Нажмите кнопку **OK**, чтобы закрыть диалог **Выбор получателей**. Адрес выбранного вами адресата будет отображен в соответствующем поле "конверта" создаваемого письма.

Вы можете выбрать нескольких адресатов. Если вы вписываете адрес в ручную, то адреса разделяются точкой с запятой (;). Для рассылки письма сразу нескольким адресатам служит поле ввода **Копия**.

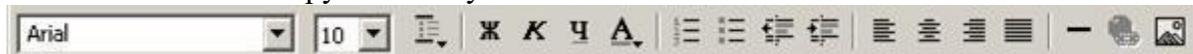
Примечание: Для переключения между полями ввода удобно пользоваться клавишей *Tab* на клавиатуре.

Следующая строка для заполнения **Тема** Тема: _____. В этой строке вы пишете краткую аннотацию письма, например, *Тест*.

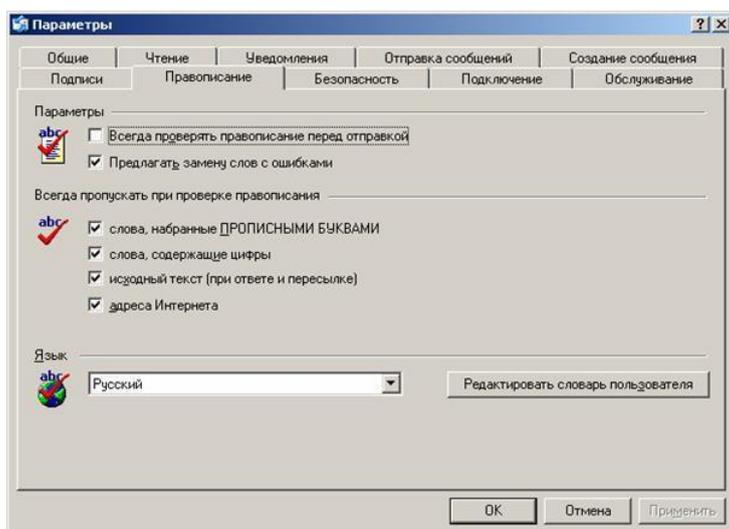
Примечание: При подготовке письма адресату, использующему версию операционной системы, отличную от русской, лучше записывать тему по-английски или на транслите (т.е. латинскими буквами русские слова).

На этом заполнение конверта отправляемого письма завершено.

В текстовом окне пишете текст письма. Инструментальная панель для форматирования текста похожа на инструментальную в MicrosoftWord.

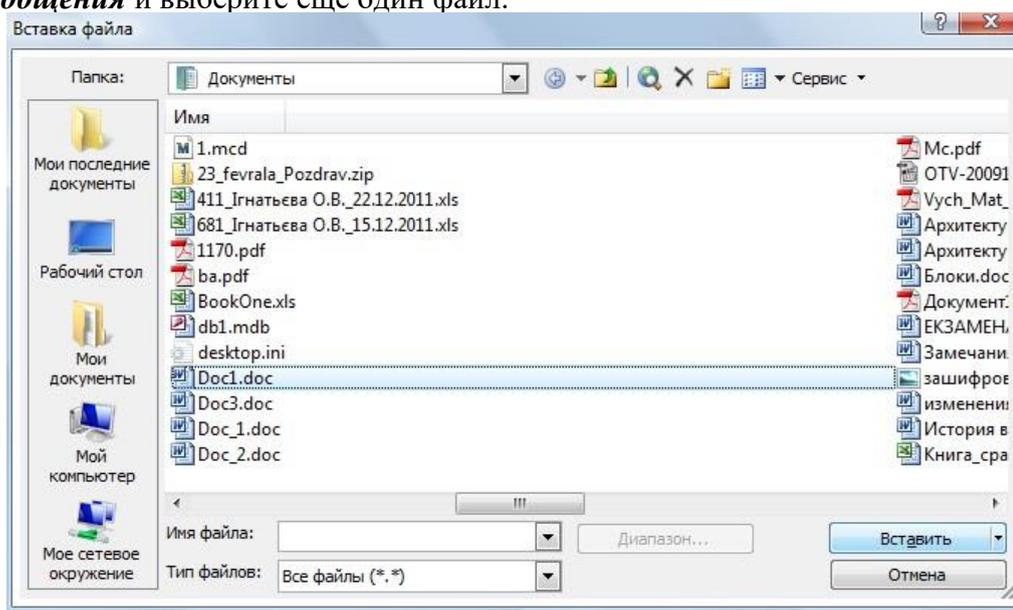


После того, как текст письма набран, вы можете проверить орфографию, используя для этого команду **Правописание** меню **Сервис** или клавишу *F7*. Для смены языка, используемого при проверке орфографии, выполните команду **Параметры** в меню **Сервис**. На вкладке **Правописание** выберите **Язык**, на котором написано письмо. Здесь же вы можете настроить параметры проверки правописания.

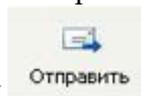


Очень часто появляется необходимость переслать по электронной почте не только текст, но и различные файлы, например, изображения, звуки, электронные таблицы и т. д.

Меню **Вставка/Вложение файла** или нажать на кнопку со "скрепкой". Появится диалоговое окно **Вставка вложений**. С помощью диалога **Вставка вложений** выберите на вашем диске файл и нажмите кнопку **Вложить**, чтобы присоединить указанный файл к письму. Обратите внимание, что добавилось еще одно поле ввода **Присоединить**, в котором указано имя и размер присоединенного файла. Для того чтобы присоединить несколько файлов, еще раз нажмите кнопку **Вложить** на панели инструментов окна **Создание сообщения** и выберите еще один файл.



Отправьте сообщение, выполнив команду меню **Файл - Отправить** или нажмите



кнопку **Отправить**. **Примечание.** Проверьте, как выглядит сообщение, если его отправить в формате HTML. Для этого дайте команду **Формат - Формат HTML**. Убедитесь, что в этом случае (в отличие от режима **Обычный текст**) в окне подготовки сообщения появляется дополнительная панель форматирования, элементы управления которой позволяют управлять выбором шрифта, его начертанием и цветом, оформлением маркированных и нумерованных списков и т.п.

7 Инструментальные средства создания Web-страниц. Основы проектирования Web – страниц. Создание Web-страницы предприятия

1.1 Вопросы к занятию

1.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на следующих вопросах: популярные конструкторы сайтов, основные аспекты Web-дизайна, типы сайтов, процесс разработки сайтов

Создание веб-сайта состоит из нескольких этапов и взаимосвязанных процессов — таких, как проектирование сайта, создание макетов его страниц, написания наполнения и помещения его на сайт, обслуживание сайта и его программной основы.

Одним из этапов разработки веб-сайта является веб-дизайн, который, в узком смысле термина, означает визуальное оформление веб-страниц. В какой-то степени это аналогия верстки газеты или журнала или создание изображения в полиграфическом дизайне. В то же время веб-дизайн может включать в себя и проектирование структуры сайта, его навигации и в некоторых случаях даже движков ресурса. Другими словами, продукт веб-дизайна должен включать в себя не только визуальные аспекты сайта, но и его юзабилити — т. е. удобство при использовании.

Пять областей охватывают основные аспекты Web-дизайна.

Содержимое. Сюда входят форма и организация содержимого сайта. Возможный диапазон — от того, как написан текст до того, как он организован, представлен и структурирован с помощью технологии разметки, такой как HTML.

Зрительные образы. Это относится к компоновке экранного пространства на сайте. Эта компоновка обычно создается с помощью HTML, CSS или даже Flash и может включать графические элементы, выполняющие функции украшения или навигации. Визуальная сторона сайта — это наиболее очевидный аспект Web-дизайна, но не единственная, и не самая важная, сторона дисциплины.

Технология. Хотя применение разнообразных базовых Web-технологий вроде HTML или CSS попадает в эту категорию, под технологией в этом контексте чаще подразумеваются различные интерактивные элементы сайта, в особенности созданные с использованием программных методов. Это могут быть элементы в диапазоне от языков сценариев, работающих на стороне клиента, наподобие JavaScript, до серверных приложений, таких как Java-сервлеты, PHP-сценарии.

Доставка. Скорость и безотказность доставки сайта по сети Internet или внутренней корпоративной сети связаны с применяемым аппаратным программным обеспечением и задействованной сетевой архитектурой.

Назначение. Причина, по которой сайт существует, часто связанная с экономическими вопросами, вероятно, является наиболее важной частью Web-дизайна. Этот элемент следует учитывать при принятии любых решений, затрагивающих другие области. Конечно, степень, в которой каждая сторона Web-дизайна оказывает воздействие на сайт, может изменяться в зависимости от типа создаваемого сайта. Личная домашняя страничка обычно не связана с экономическими соображениями, характерными для Internet-магазина. Внутренняя сеть производственной компании может не попадать под влияние соображений, связанных с визуальным представлением, важных для общедоступного Web-сайта, рекламирующего остросюжетный фильм.

В настоящее время большинству сайтов свойственна динамичность и интерактивность. Для реализации этих параметров используются веб-приложения. Это готовые программные комплексы для решения задач сайта. Веб-приложение входит в состав сайта, но само по себе без "содержимого" сайтом является только технически - это оболочка или шаблон, который необходимо наполнить и активизировать. Как раз этим занимаются специалисты по продвижению и раскрутке сайтов.

Как правило, одному сайту соответствует одно доменное имя. Именно по нему любой сайт идентифицируется в глобальной сети. Впрочем, это не единственный возмож-

ный вариант. Один сайт может размещаться на нескольких доменах, а также несколько сайтов могут существовать под одним доменом.

За последние десятилетия всемирная паутина стала отличной информационно-рекламной платформой и потому компании различного масштаба (от крупных транснациональных и мировых корпораций до частных предпринимателей), в том числе не связанные непосредственно с деятельностью в сети, создают собственные сайты следующих типов:

Сайт-визитка. На таких сайтах размещаются самые общие данные о владельце сайта. Предоставляется информация о виде деятельности, истории бизнеса, информация о сотрудниках, прайс-лист, контактные данные, реквизиты, схема проезда.

Представительский сайт. От описанной выше "визитке" отличается расширенной функциональностью: подробное описание услуг, портфолио, отзывы, форма обратной связи и т.д.

Корпоративный сайт. Содержит полную информацию о компании-владельце, услугах/продукции, событиях в жизни компании. Отличается от предыдущих двух типов сайтов полнотой представленной информации, зачастую содержит различные функциональные инструменты для работы с контентом (поиск и фильтры, календари событий, фотогалереи, корпоративные блоги, форумы). Может содержать закрытые разделы для тех или иных групп пользователей — сотрудников, дилеров, контрагентов и пр.

Процесс разработки сайтов проходит в несколько этапов.

1. Разработка макетов шаблонов веб-страниц. Этим занимаются веб-дизайнеры, в задачи которых входит: определить, каким образом конечный потребитель будет получать доступ к информации и услугам сайта. Другими словами - разработать пользовательский интерфейс.

Готовые шаблоны предоставляются заказчику на одобрение. Чтобы макеты выглядели более наглядно, в них помещается произвольное содержимое. Если заказчик удовлетворён внешним видом шаблонов, то наступает следующая фаза разработки — верстка страниц сайта.

2. Верстальщик получает макеты шаблонов в виде простых изображений (например, в формате JPEG или PNG), либо разбитых по слоям (например, в PSD или AI). Его основная задача — получить из этих графических макетов гипертекстовые веб-страницы с подготовленными для интернета изображениями.

Самое сложное на этом этапе - обеспечить совместимость со множеством браузеров, так как в некоторых из них одни и те же элементы разметки могут отображаться не так, как задумано. Когда достигнуто правильное отображение в большинстве браузеров, переходят к завершающему этапу.

3. Веб-программирование. Программисту передаются готовые шаблоны страниц, а также указания дизайнеров по работе и организации элементов сайта. С нуля создаётся программная основа сайта. Выбор языка программирования в данном случае — вопрос принципиальный. После того, как сайт готов к эксплуатации, остаётся наполнить его задуманной информацией.

Существует множество инструментов, с помощью которых веб-дизайнер осуществляет верстку страниц. Такие программы называются HTML-редакторами. В веб-дизайне используется два типа редакторов — визуальные и невизуальные (текстовые).

Первые работают по принципу WYSIWYG (от англ. — What You See Is What You Get — что видишь, то и получаешь. Другими словами, это способ подразумевает, что при редактировании материал выглядит так же, как он и будет выглядеть в конечном результате.

Текстовыми же редакторами, в основном, пользуются профессиональные веб-дизайнеры — так как такие инструменты подразумевают написание кода самостоятельно. С помощью текстовых редакторов создается чистый программный код, который позволяет веб-дизайнерам полностью воспроизводить задуманное, без вмешательства инструмента

“по умолчанию”. Существуют также редакторы, которые поддерживают оба принципа работы.

Наиболее известными визуальными редакторами являются следующие программы, некоторые из которых будут рассмотрены ниже.

Визуальные редакторы

Macromedia Dreamweaver MX - профессиональный инструмент для создания web-сайтов и приложений. Пожалуй, это самая лучшая программа из визуальных редакторов на данный момент, по крайней мере она весьма любима многими пользователями, а раз любят, значит есть за что.

Разработчики утверждают, что Macromedia Dreamweaver MX предназначена для проектирования, разработки и администрирования профессиональных web-сайтов и приложений. Кроме того Dreamweaver легко интегрируется с другими программами от Macromedia, например, такими, как Flash. Т.е. Dreamweaver гораздо больше, чем просто визуальный редактор, это достаточно мощный и сложный инструмент, а всякий сложный инструмент требует, чтобы на его освоение было потрачено какое-то время, прежде, чем пользователь сможет работать в нем. Однако, я считаю, что вас не должно смущать, что придется изучать, как пользоваться программой, Dreamweaver стоит того.

Adobe GoLive и LiveMotion. Возможно, Adobe GoLive понравится тем, кто любит программы от Adobe, и много с ними работал: знакомая среда, достаточно легко разобраться, что к чему. Кроме того, еще один плюс для любителей Adobe - все программы от Adobe прекрасно взаимодействуют друг с другом и дополняют друг друга, GoLive не исключение, он прекрасно дружит с братьями. Однако, GoLive не более, чем визуальный редактор для верстки веб-страниц, больше чем поддержки таких технологий, как Html, Dhtml, CSS, XML и нескольких готовых Javascript`ов не стоит ждать от этой программы. Однако, следует отметить, что встроенный редактор кода (текстовой) в этой программе очень хороший. Т.е. возможно, GoLive оптимальное сочетание визуального и текстового редактора (два в одном).

Microsoft FrontPage - считается простейшим визуальным редактором и популярным среди тех, кто отдает предпочтение программным инструментам Microsoft Office и создает сайт специально для сервера на основе технологий Microsoft. FrontPage поддерживает HTML, JavaScript (скриптовый язык), CSS (каскадные таблицы стилей), DHTML (сочетание HTML, JavaScript, CSS и DOM — объектной модели документа), совместим с технологиями ASP (создание веб-приложений), XML (язык разметки, текстовый формат, применяемый для хранения структурированных данных), VBScript (скриптовый язык программирования), XSL (расширяемый язык таблиц стилей — смена CSS). FrontPage также имеет неплохие возможности по управлению изображениями, flash-роликами.

По сути, FrontPage является чуть ли не типичным приложением Microsoft Office, и интеграция редактора с этой серией является его очевидным преимуществом. Любой пользователь, имеющий опыт работы с такими приложениями как Word, Excel, Access, не будет испытывать особых сложностей в работе с редактором FrontPage — знакомые панели инструментов, наборы мастеров и редакторов, шаблонов, автоматических функций и т. д. Другими словами, FrontPage — прекрасное решение для начинающих пользователей и веб-мастеров.

Microsoft Expression Web и SharePoint Designer отличается тем, что предоставляет своим пользователям больше свободы, производит чистый, совместимый со стандартами, код, работает с CSS и CSS-макетами. По сути, это не приемник FrontPage, он, скорее, представляет собой конструктор и имеет большее сходство с SharePoint Designer, делая акцент на разработке и адаптации к сайтам, выполненным с помощью последнего. Приемником является SharePoint - хотя и не предлагает ничего революционного и также вызывает недовольство среди веб-мастеров. Среди возможностей — поддержка интерактивных страниц ASP. NET, создание вида данных из RSS, XML, Office XML, сотрудничество со

встроенным Workflow Designer, инструменты CSS, отслеживание статистики страниц, проверка орфографии, интеграция с SharePoint Server 2007.

Hotdog - программа имеет простой и понятный пользователю интерфейс. Кроме того, что Hotdog дружит с пользователем, эта программа дружит также с Flash, SQL, PHP, ASP, имеет работать с GIF-изображениями (оптимизация, анимация), включает в себя Html-компрессор, может создавать файлы справки (CHM).

Текстовые редакторы

Homesite- этот редактор, пожалуй, самый популярный и мощный среди текстовых. Кроме того, что в нем достаточно легко работать не только с Html-кодом (есть все, от списка всевозможных атрибутов ко всем тегам вплоть до проверки кода (правильность проверяется с точки зрения W3C.org)), но также есть поддержка XHTML, CSS-редактор, и так далее.

HTML Pad - эта программа тоже пользуется большой любовью пользователей. Помимо всего стандартного HTMLPad поддерживает JavaScript, VBScript, SSI, ASP и Perl, умеет создавать макросы (наподобие Word'a и Excel'я), включает в себя много различных справочных материалов по CSS и Html, и многое другое.

Notepad - это Блокнот. В этой программе нет никаких функций, которые облегчат создание сайта: ни подсветки кода, ни вставки готовых конструкций кода, ничего, но зато эта программа есть в на любом компьютере у каждого пользователя в папке Стандартные. С нее вы можете начать свои первые шаги в написании кода, а затем уже сменить на более понравившийся редактор.

Популярные конструкторы сайтов

Конструктор сайтов – это система из набора инструментов, которая позволяет создавать сайты онлайн и администрировать их без каких-либо специализированных знаний. С её помощью можно выбрать тип будущего сайта (визитка, магазин и т. д.), готовый шаблон дизайна, цветовое оформление и модули, которые будут на нём отображаться.

Зачастую они предоставляют достаточно возможностей для создания сайтов, которые по качеству могут превзойти продукты небольших веб-студий, выполняющих заказы для малого и среднего бизнеса.

В сети существует множество сервисов, помогающих создать веб – приложение как новичку, так и человеку далекому от программирования, вёрстки сайтов и графических редакторов.

uCoz - это бесплатная система управления сайтом и хостинг для сайтов, созданных с её использованием.

Модули uCoz могут использоваться как в единой связке для создания полнофункционального сайта, так и по отдельности, например, в качестве блог-платформы, веб-форума и др. На данный момент в системе создано более миллиона сайтов.

Модули – веб-приложения, скомбинировав которые можно получить сайт любой сложности: от простой домашней странички с гостевой книгой до большого портала.

Taba.ru - онлайн-конструктор сайтов позволяет быстро создать многофункциональный сайт, предоставляя доменное имя 2-го или 3-го уровня и хостинг от 1 Гб.

Конструктор сайтов обладает удобным и понятным интерфейсом. В нем легко сможет разобраться даже неопытный пользователь. Готовые функциональные модули добавляются, перемещаются и настраиваются одним кликом мыши. Он позволяет посмотреть данные о новых пользователях, принять или отклонить их регистрацию.

Nethouse - конструктор сайтов, который позволяет любому человеку создать качественный и функциональный сайт для бизнеса буквально за полчаса. Чтобы получить готовый сайт, достаточно зарегистрироваться и заполнить всю необходимую информацию – Контакты, Услуги и цены, О себе. Nethouse предлагает пользователю выбрать один из множества красивых шаблонов и дизайнов, а также по желанию изменить фон.

APS - стандарт пакетов автоматической установки для модели SaaS.

APS-формат разработан, чтобы упростить реализацию бизнес-модели Software-as-a-Service (SaaS) для облачных сервис-провайдеров и разработчиков ПО. APS-пакет – упакованное в соответствии с APS-стандартом веб-приложение.

На данный момент, APS-стандарт поддерживается хостинг-панелями Parallels: Plesk, Small Business Panel, POA и SysCP.

Всего в APS-каталоге опубликованы более 200 наименований CMS и различных веб-приложений (как коммерческих, так и open source).

Wix - имеет огромное количество качественных и разнообразных шаблонов (более 1000). Наряду с HTML5 есть возможность создания сайтов на flash и поддерживается функции Drag & Drop. Сайты на Wix хорошо индексируются поисковыми системами.

Большинство конструкторов сайтов бесплатны (расширение функционала потребует перехода на платный тариф), имеют более-менее удобный интерфейс, неплохой набор шаблонов, акции и т. д. Конкуренция велика, поэтому каждый ресурс стремится привлечь как можно большее количество клиентов всеми доступными средствами. Лучшие конструкторы сайтов дают возможность на бесплатном пакете сделать свой сайт и продвигать его в Интернете.

8.3. Поиск информации в глобальной сети Интернет

8.1 Вопросы к занятию

1. Возможностями поиска информации в сети Internet

8.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на следующих вопросах: виды поисковых систем в глобальной сети Интернет

Посетите сайт «Обучение в интернет», находящийся по адресу: <http://www.lessons-tva.info/>

Найдите на сайте «Обучение в интернет» информацию «о структуре и основных принципах построения сети Интернет» и сохраните ее как:

- Веб-страницу, полностью
- Веб-страницу, только HTML (без рисунков и других файлов)
- Текстовые файлы (Веб-страницу в обычном текстовом формате)
- фрагмент текста

Ознакомьтесь с пользовательскими интерфейсами поисковых систем Google, Yandex, Rambler, Meta, MetaBot и выполните поиск информации по следующим направлениям:

- Экономическая информатика;
- Локальные вычислительные сети;
- Компьютерные сети;
- Бесплатное обучение;
- Оформление реферата.

Сравните результаты поиска (на первых трех страницах) вышеуказанными поисковыми системами.

Скачать по протоколу FTP файл ("Правовые вопросы") с сайта: <http://lessons-tva.info/book.html>.

Оформите отчет о выполнении лабораторной работы.

Выполните следующие действия:

Для просмотра сайта «Обучение в интернет» необходимо открыть окно приложения Internet Explorer одним из способов. После чего на экране будет отображаться окно приложения или графический интерфейс Internet Explorer. Введите адресную строку URL: <http://www.lessons-tva.info/> и нажмите клавишу Enter или кнопку Переход, обозреватель открывает Web-страницу, адрес которой вы указали. На главной странице введите в стро-

ку поиска «структура и основные принципы построения сети Интернет» и нажмите кнопку Поиск. Поисковая система отобразит адрес (URL) искомой страницы. Щелкните на ссылке этой страницы и она отобразится на экране.

Сохранение Web-страницы. Для сохранения Web-страницы выполните следующие действия:

выберите команду Файл/Сохранить как, откроется диалоговое окно Сохранение веб-страницы;

выберите папку и задайте имя создаваемого файла;

в поле Тип файла укажите тип сохраняемых данных:

веб-страница, полностью - применяется для сохранения всей страницы целиком;

веб-страница, только HTML – используется для сохранения только HTML-документа без рисунков и других файлов;

текстовый файл – для сохранения Web-страницы в обычном текстовом формате.

Сохраните фрагмент текста. Для сохранения фрагмента текста выделите его и нажмите правую кнопку мыши. Откроется контекстное меню, из которого выберите команду Копировать, фрагмент сохранится во временном буфере обмена Windows. Теперь его можно вставить, например, в документ Word.

Сохраните рисунок «Структура глобальной сети Internet» в формате Jpeg. Для этого необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на рисунок и из контекстного меню рисунка выполните команду "Сохранить изображение как". При сохранении рисунка выберите тип файла, совпадающий с типом рисунка.

Для поиска информации в Internet введите в адресную строку обозревателя URL: <http://www.yandex.ru/> и нажмите Enter, откроется окно поисковой системы Яндекс. Введите в строку поиска запись: Экономическая информатика и щелкните на кнопке Найти, поисковая система выведет на экран список сайтов, содержащих запись Экономическая информатика.

1. Повторить поиск записи Экономическая информатика с помощью других поисковых систем (Google, Rambler, Meta, MetaBot) и сравнить результаты поиска.

2. Далее повторить пункты 7, 8 для поиска следующей информации:

локальные вычислительные сети;

бесплатное обучение;

оформление реферата.

3. Сохраните и сравните результаты поиска (на первых трех страницах) различными поисковыми системами.

9 Установка паролей на документ, Программно-технический уровень защиты, Защита от компьютерных вирусов

9.1 Вопросы к занятию

1. Антивирусные программы

2. Правила работы с ними

1.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на следующих вопросах: проверка настроек антивирусов, сканирование файлов, папок и дисков, обновления антивирусной базы

Интерфейс Антивируса Касперского 6.0 состоит из четырех окон:

- Главного окна, в котором можно управлять задачами и компонентами антивируса. В нем также расположены ссылки на остальные окна
- Окна настроек, предназначенного для настройки задач и компонентов
- Окна статистики и отчетов, в котором можно получить данные о результатах работы антивируса

- Окна справочной системы

Дополнительно, Антивирус Касперского встраивается в контекстное меню объектов, размещенных на жестком диске, добавляет свою группу в системное меню Пуск и во время работы в системной панели операционной системы появляется иконка антивируса.

Для ознакомления с интерфейсом пользователя нужно будет поочередно вызвать все четыре окна интерфейса Антивируса Касперского 6.0.

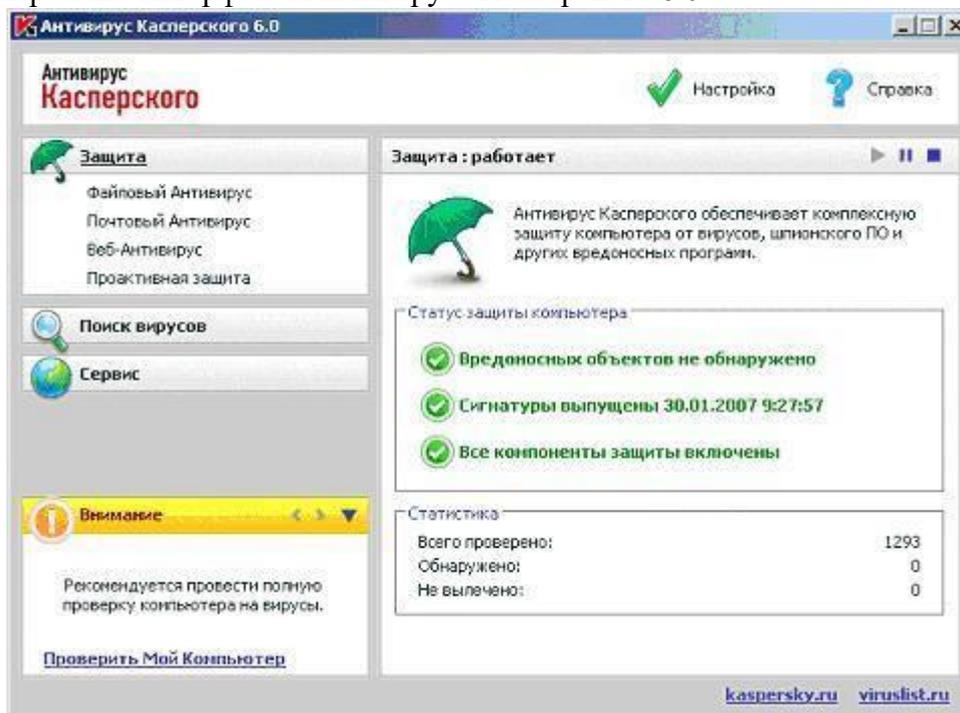


Рис. 1. Главное окно программы «Антивирус Касперского 6.0»

Антивирус Касперского 6.0 включает в себя три основные подсистемы:

- Антивирусный монитор: программа, следящая за обращением процессов к файлам и проверяющая процессы и файлы на предмет наличия вирусов. Антивирусный монитор работает постоянно в фоновом режиме.

- Антивирусный сканер: программа, которая может быть запущенная вручную пользователем или по определенному расписанию. Выполняет проверку различных ресурсов, таких как жесткие диски, съемные диски, сетевые диски, отдельные папки в файловой системе, оперативную память, объекты автозапуска на предмет наличия вирусов.

- Сервисная подсистема: выполняет функции обновления базы вирусных сигнатур, создания аварийного диска, ведения отчетов о работе антивирусной защиты, резервного хранения объектов, хранения объектов, помещенных на карантин.

В терминах интерфейса пользователя эти функции располагаются в трех категориях:

1. Защита
2. Поиск вирусов
3. Сервис

В верхней правой части окна размещено две ссылки: Настройка и Справка. Первая используется для настройки антивируса, вторая - для вывода справочной системы.

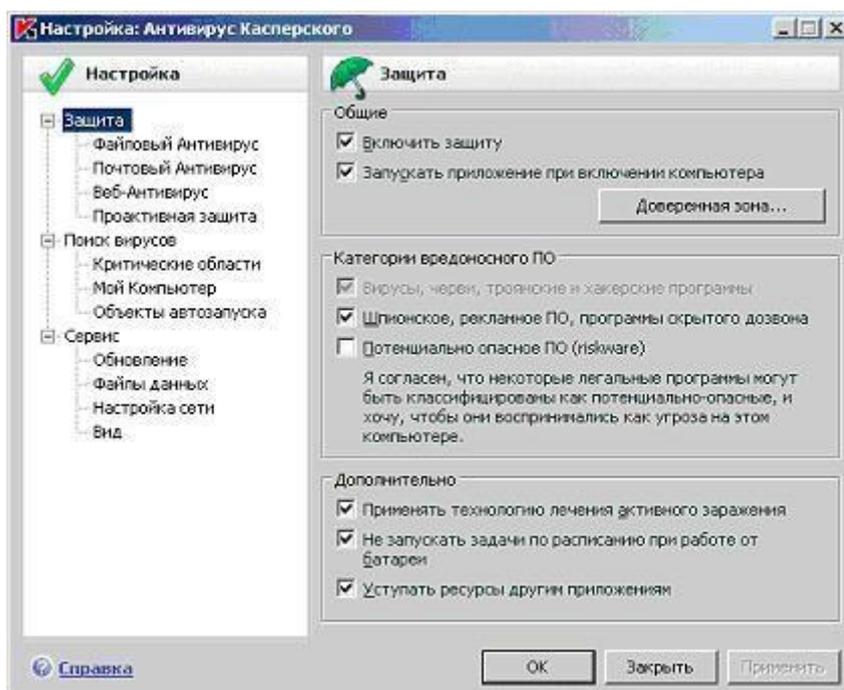


Рис. 2. Окно настроек программы

Антивирусный монитор обеспечивает защиту в режиме реального времени, т. е. постоянно проверяет файлы, которым происходит обращение. В терминах «Антивируса Касперского 6.0» такая функциональность носит название «защита» и делится на защиту файловой системы, проверку электронной почты (протоколы SMTP, POP3, IMAP), веб-антивирус (проверка HTTP трафика), проактивную защиту (противостояние неизвестным вирусам, контроль запуска программ, обращений к реестру Windows).

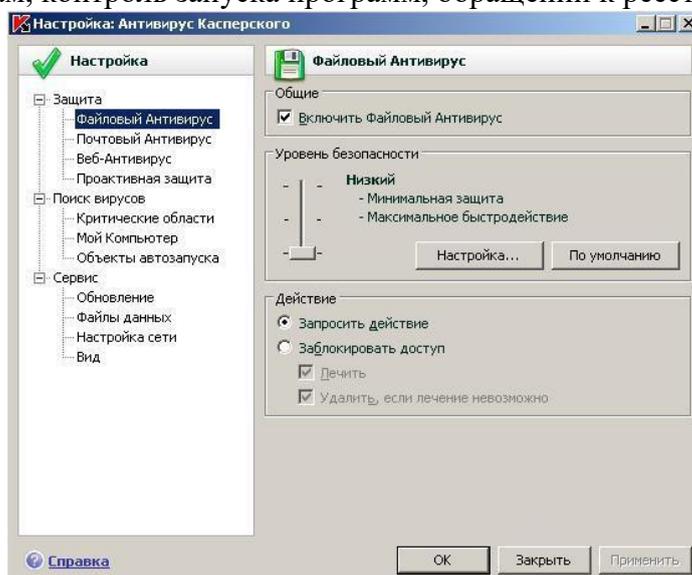


Рисунок 3. Окно настроек файлового антивируса

Антивирусный сканер (в терминах «Антивируса Касперского 6.0» - поиск вирусов) выполняет сканирование ресурсов компьютера в целях поиска вирусов. Сканирование может быть запущено пользователем вручную или по заранее установленному расписанию.

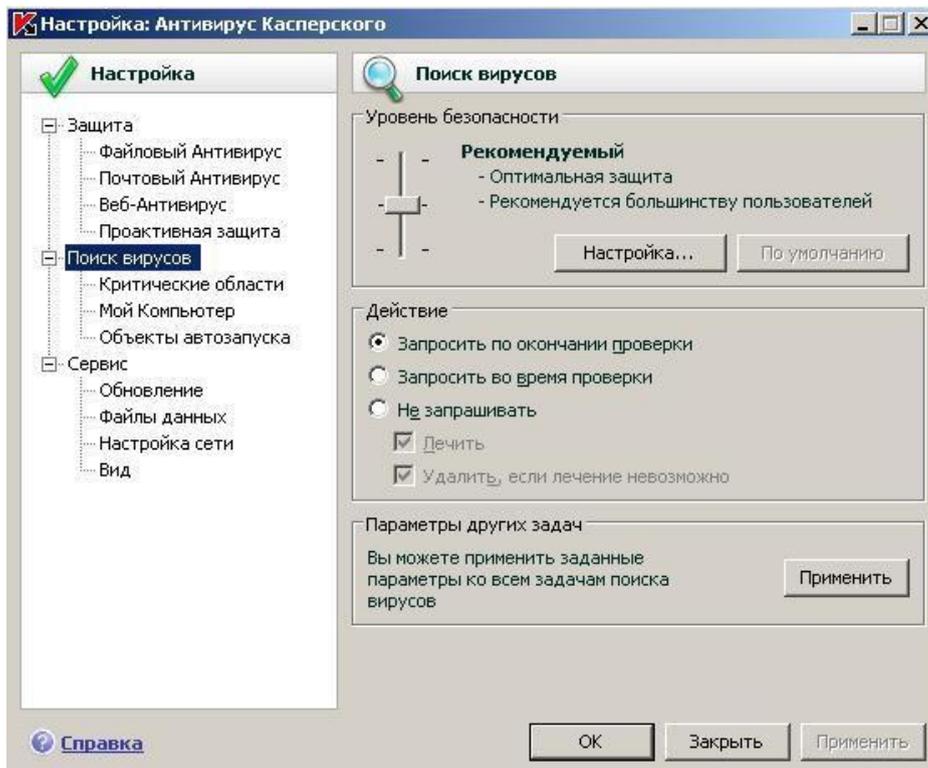


Рис. 4. Окно настроек поиска вирусов

В узле «Сервис» располагаются средства настройки обновления антивирусных баз, ведения файлов отчетов, параметров уведомлений, настройки сети и внешнего вида программы.

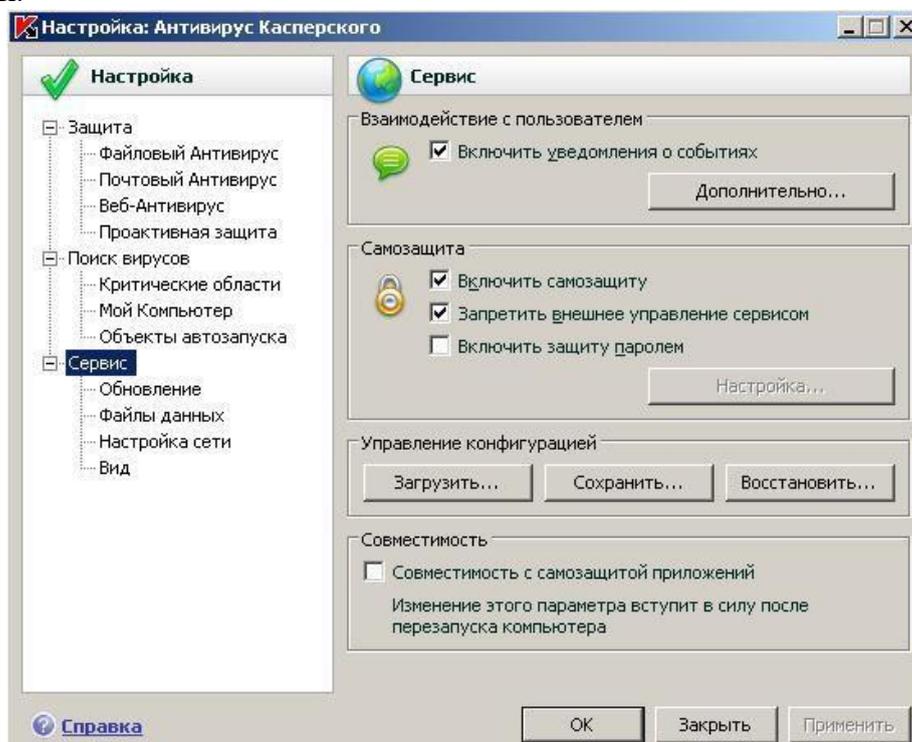
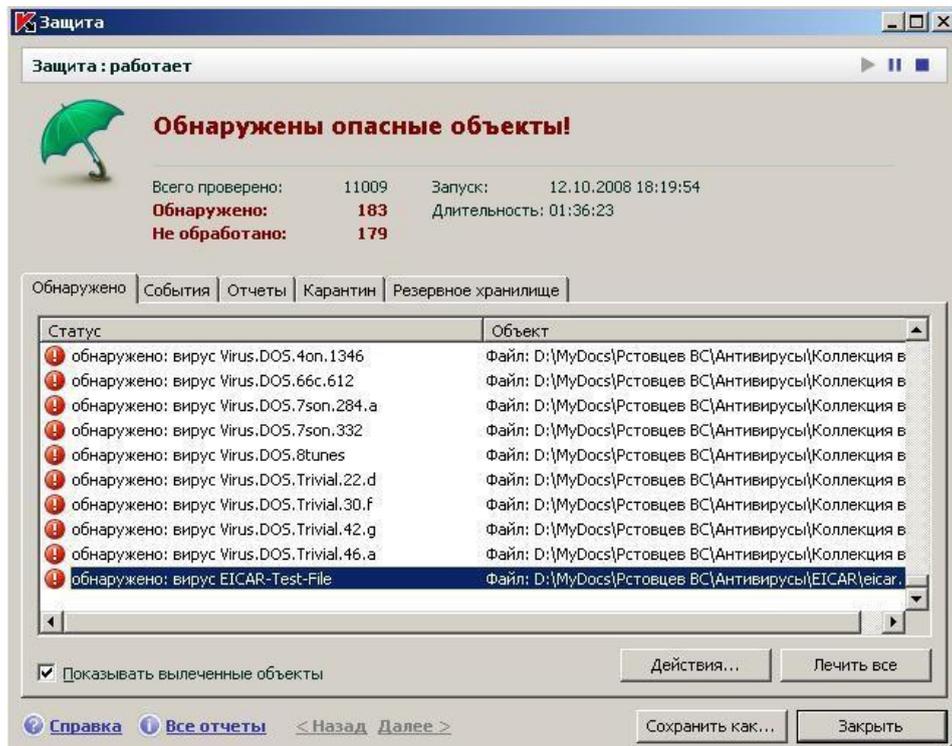


Рис. 5. Окно настроек сервисных функций

Сохранить отчет с результатами работы антивируса в текстовый файл. Для этого в главном окне программы выбрать раздел «Защита» и в нем контейнер «Статистика»



В окне «Защита» нажать кнопку «Сохранить как» и сохранить отчет в текстовый файл



**БУЗУЛУКСКИЙ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.12 Информационные технологии в профессиональной деятельности

**Специальность 35.02.20 Технология производства, первичной переработки
и хранения сельскохозяйственной продукции**

Форма обучения очная

Бузулук, 2025 г.

ВВЕДЕНИЕ

Данное учебно-методическое пособие предназначено для выполнения самостоятельных работ по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для студентов специальностей 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Пособие соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта СПО и рабочей программы по дисциплине.

Так как самостоятельная работа является обязательным условием организации учебного процесса, то данное пособие призвано способствовать приобретению студентами необходимых умений и навыков при выполнении индивидуальных работ, развитию логического мышления, умению применять полученные знания в профессиональной деятельности.

Учебно-методическое пособие содержит задания для самостоятельных работ и подробные методические указания по их выполнению.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Создать проект презентации для доклада из 10 слайдов по одной из выбранных тем: «Современные способы производства сельскохозяйственной продукции», «Современные способы хранения сельскохозяйственной продукции», «Современные способы переработки сельскохозяйственной продукции»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Создание презентации состоит из трех основополагающих этапов: планирование, разработка и репетиция презентации.

Планирование презентации - это многошаговая процедура, включающая выполнение последовательности следующих действий:

- 1 формулирование цели презентации;
- 2 выбор формы проведения презентации;
- 3 составление плана и тезисов выступления;
- 4 сбор и обобщение необходимой информации;
- 5 составление перечня демонстрационных материалов (рисунки, схемы, таблицы и графики);
- 6 сопоставление демонстрационных материалов к положениям выступления;
- 7 составление развернутого текста доклада;
- 8 пробное выступление;
- 9 обсуждение вопросов и замечаний, устранение недостатков;
- 10 внесение возможных изменений и дополнений в выступление и демонстрируемые материалы.

Подготовка презентации начинается с определения ее темы. Тема не должна быть абстрактной. Она должна быть ясной и понятной, точной и лаконичной для слушателей. Тема раскрыта, если освещены все выбранные аспекты, приведено достаточное количество нужных фактов, когда вывод логически вытекает из содержания лекции и слушателям все понятно.

Затем определяют цель выступления. В зависимости от вида презентации целями могут быть: информирование слушателя; подведение итогов научной работы; выражение позиции автора.

Основная задача информационной и научной презентации – дать слушателям новые знания. Информационная речь содержит факты, события, размышления и выводы. Агитационные речи убеждают слушателей, воодушевляют, побуждают к действию. Часто эти цели бывают объединены.

Необходимым элементом выбором формы презентации является оценка состава слушателей и обстановки. Оратор заранее должен выяснить, какова предполагаемая численность слушателей, социальный состав аудитории, возраст, образовательный и культурный уровень, национальность. Также необходимо узнать, где будет проходить выступление.

При составлении плана и тезисов выступления подбирается материал для выступления. При этом и текстового и визуального материала должно быть достаточно для выступления. На данном этапе концептуально конструируется структура презентации с использованием программных средств, и наполняется самой важной информацией и одновременно подготавливается текстовая часть доклада. Текстовую часть лучше всего реализовать в виде таблицы, где в левом столбце будет информация, которая будет донесена до зрителей в устной форме, а в правом – материалы для слайдов (тексты, иллюстрации, схемы).

Следующий этап работы – подбор визуального материала для устного выступления. Выступающий должен изучить официальные документы, справочную и научно-популярную

литературу, обобщить наблюдения и размышления. В ходе этой работы рекомендуется делать записи, выписывать цитаты, цифры, факты, вести картотеку.

После концептуального конструирования структуры будущей презентации необходимо

Провести оптимизацию текстовой и графической информации. Составление развернутого текста доклада является важнейшим этапом создания презентации. Данный этап подготовки выступления имеет много преимуществ. Подготовленный заранее текст можно проверить, исправить ошибки, внести дополнения и изменения, можно показать кому-либо для проверки. Кроме того, когда выступающий работает над речью, он еще раз тщательно сопоставляет со слайдами и продумывает все детали выступления. Оратор должен подготовить выступление по заданной теме, изложить материал, установить контакт со слушателями, отвечать на вопросы, быть готовым ко всяким неожиданностям.

Тестирование презентации является важнейшим этапом работы. В режиме демонстрации пробного выступления позволяет проверить достоверность и удобство работы со слайдами, эффектами анимации. Предварительная репетиция позволяет избежать неточностей и ошибок в логике повествования.

После внесения необходимых изменений и дополнений в текстовую и графическую части презентации проводят дополнительное тестирование доклада синхронизируя текст доклада с визуальным рядом и сопоставить с требуемым регламентом по времени.

Ход всех этапов создания презентации можно представить алгоритмом. Схема алгоритма Последовательности подготовки электронной презентации представлена на рис.1.



Рис. 1 Алгоритм подготовки презентации

При этом этапы внесения изменений и дополнений требуют необходимого количества возвратов к вышестоящим стадиям.

Независимо от вида и целевой аудитории любая компьютерная презентация обычно состоит из следующих слайдов:

1 Титульный лист, на котором указывают тему презентации работы, информацию об авторе: фамилию, имя и отчество исполнителя, номер учебной группы, а также фамилию, имя, отчество, должность и ученую степень преподавателя. Возможно, на первом слайде указать контактную информацию (почта, телефон). Кроме того, необходимо указывать название организации или учреждения (в верхней части слайда) и год создания презентации (в самом низу по центру). Пример слайда титульного листа .

2 Второй слайд предназначен для представления цели и задач научного доклада или краткого содержания другого рода презентаций. Навигация данного слайда обеспечивает интерактивность и нелинейную структуру презентации.

3 Основная часть презентации позволяет раскрыть тему. Основная часть – цепочка рассуждений с аргументами. Все слайды разбивают на разделы согласно пунктам плана работы. Основные пункты презентации могут повторяться столько, сколько этого требует содержание излагаемого материала.

4 Заключение (вывод, резюме). В заключительном, отдельном слайде отражается самое основное, главное из содержания презентации. Выводы должны быть выражены ясно, четко и лаконично.

5 Завершающий слайд. Обычно слайд содержит благодарность за внимание и контактную информацию об авторе. Кроме того, здесь целесообразно разместить перечень всех слайдов с гиперссылками для удобства перехода по слайдам при ответах на вопросы слушателей.

Как и вся презентация, каждый отдельный слайд также имеет структуру, а именно: заголовок слайда, объясняющий содержимое слайда и заметки –дополнительная информация, которая позволяет, не загромождая излишней информацией сам слайд, представить нужные аргументы, которые доказывают ваш изначальный тезис.

Макет презентации должен быть оформлен в одном дизайне и цветовой гамме. Фон не должен быть слишком ярким или пестрым. Текст должен хорошо читаться.

Пространство слайда (экрана) должно быть максимально использовано, за счет, например, увеличения масштаба рисунка. Кроме того, по возможности необходимо занимать верхние $\frac{3}{4}$ площади слайда (экрана), поскольку нижняя часть экрана плохо просматривается с последних рядов. Дополнительные рекомендации по оформлению слайдов

Стиль - единый стиль (шаблон) оформления; следует избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; дизайн презентации не должен противоречить содержанию.

Фон - для фона лучше выбрать холодные цвета – синий, серый, зеленый.

Использование цвета - на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста; для фона и текста использовать контрастные цвета.

Анимация - анимационные эффекты использовать в учебной презентации запрещено.

Виды слайдов - для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:

- с текстом;
- с таблицами;
- с диаграммами.

Заголовок - точку в конце заголовка не ставить; не следует писать длинные заголовки; слайды не могут иметь одинаковые заголовки.

Рекомендации к содержанию презентации. Важно учитывать количество информации на слайде, содержание текста на слайде и оформление и подачу графического материала.

Количество информации на слайде. Компьютерная презентация должна лишь помогать докладчику во время его выступления, поэтому не стоит усложнять презентацию и перегружать ее текстом, статистическими данными и графическими изображениями.

Не полностью заполненный слайд лучше, чем переполненный. Обычно, на слайде должно быть от 20 до 40 слов. Разумный максимум - 80 слов.

Лучше использовать нумерованные или маркированные списки, а не сплошной текст. Используйте графики и диаграммы. Выделяйте цветом или полужирным важные вещи.

Графика намного эффективнее текста. Важно помнить, что презентация это визуализация вашей устной речи. Графическая информация должна быть в каждом слайде. Помещайте картинки левее текста: мы читаем слева-на-право, так что смотрим вначале на

левую сторону слайда. Графика должна иметь ту же самую типографику, что и основной текст: шрифты, начертание.

Фотографии вполне могут быть полноцветными, а векторная графика (диаграммы, схемы, графики) должны соответствовать основной цветовой схеме (например, черный - обычные линии, красный - выделенные части, зеленый - примеры, синий - структура).

Во время представления компьютерной презентации важно соблюдать следующие принципы: не читать текст слайда. Устная речь докладчика должна дополнять, описывать, но не пересказывать, представленную на слайдах информацию; дать аудитории немного времени для ознакомления с информацией каждого нового слайда, а уже после этого давать свои комментарии показанному на экране; обязательно репетировать и редактировать презентацию перед выступлением после предварительного просмотра (репетиции).