

Информационные технологии

Артамонов Владимир
Николаевич, доцент
Раб. тел. 7997083



Структура курса

| | |
|------------------------------|----------------------------------|
| Продолжительность | один семестр |
| Итоговый контроль | Экзамен(тест) |
| Теоретическая часть экзамена | 60% вопросов теста |
| Практическая часть экзамена | 40% вопросов теста |
| Вопрос теста | 4 ответа – 1 правильный ответ |

Основные темы

Введение. Информационные технологии

Тема 1. Программное обеспечение

Тема 6. Средства автоматизации экономических расчетов

Тема 2. Аппаратное обеспечение

Тема 7. Компьютерные сети

Тема 3. Средства создания текстовых документов

Тема 8. Обработка массивов данных. Базы данных

Тема 4. Средства создания графических документов

Тема 9. Базы знаний

Тема 5. Средства подготовки презентаций

Тема 10. Технологии автоматической обработки

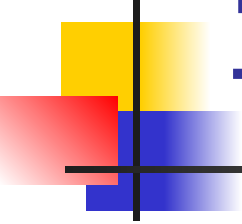
Введение. Информационные технологии

Информация (по законодательству РФ) - сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления. Информация уменьшает степень неопределенности, неполноту знаний о лицах, предметах, событиях и т.д.

Информационная технология (ИТ) — это процесс, использующий совокупность методов и программно-технических средств, для сбора, обработки, хранения, передачи и представления информации с целью получения информации нового качества.

Информационная система — взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.

Тест. Основной результат использования информационной технологии -....



- 1. Получение информации нового качества о состоянии объекта или явления.
- 2. Получение новой информации о состоянии объекта или явления.
- 3. Получение дополнительной информации о состоянии объекта или явления.
- 4. Получение и использование новой информации о состоянии объекта или явления.



Аспекты информации

| Аспект | Способ измерения |
|----------------|--|
| Синтаксический | Бит, байт, килобайт, 1 килобайт = 1024 байта |
| Семантический | Тезаурус – имеющиеся знания по проблеме |
| Прагматический | Ценность в достижении цели |



Тест. В 5 килобайтах - ...

- 1. 5000 байт.
- 2. 5120 байт.
- 3. 5024 байт.
- 4. 5000 бит.

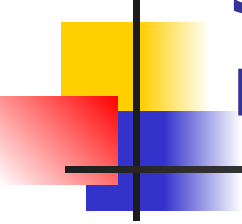


Классификация информационных технологий

- **1. Методо – ориентированные** информационные технологии - статистические, математические.
- **2. Проблемно-ориентированные** информационные технологии, например, бухгалтерские, работа с текстами, обработка баз данных

Типы информационных систем





Тест. Для менеджера среднего звена необходимы следующие информационные технологии:

- 1. Текстовые процессоры.
- 2. Текстовые и электронные процессоры.
- 3. Текстовые, электронные процессоры, технологии управления оперативного уровня.
- 4. Текстовые, электронные процессоры, технологии управления оперативного уровня, технологии поддержки принятия решений, правовые технологии.



Эффективность ИТ

- Под **прямой экономической эффективностью** понимают экономию материально-трудовых ресурсов и денежных средств, полученную в результате сокращения численности управленческого персонала, фонда заработной платы, расхода основных и вспомогательных материалов вследствие автоматизации конкретных видов планово-учетных и аналитических работ.
- **Косвенная эффективность**, проявляется в конечных результатах хозяйственной деятельности предприятия. Ее локальными критериями могут быть: сокращение сроков составления сводок, повышение качества планово-учетных и аналитических работ, сокращение документооборота, повышение

Определяют экономическую эффективность с помощью трудовых и стоимостных показателей.

При этом пользуются абсолютными и относительными показателями.

Например, абсолютный показатель стоимости

$$C_{\text{э}} = C_0 - C_1,$$

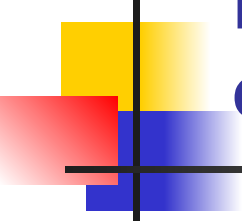
$C_{\text{э}}$ – экономия средств

C_0 – затраты без системы, C_1 – затраты после внедрения системы

Относительный показатель стоимости затрат

$$I = \frac{C_1}{C_0}.$$

Тест. Оценка эффективности информационной технологии по степени проявления бывает...



- 1. Абсолютной или относительной.
- 2. Прямой или косвенной.
- 3. Непрерывной или единовременной.
- 4. Первичной или вторичной.



обеспечение информационных технологий

| | |
|----------------------|---|
| Системное ПО | Операционные системы. Сервисные программы. Языки программирования. Трансляторы. |
| Прикладное ПО | Пакеты прикладных программ (ППП) общего назначения; Пакеты прикладных программ (ППП) функционального назначения. |



ППП общего назначения

| | |
|----------------------------------|-------------------------|
| Текстовый процессор | WORD |
| Табличный процессор | EXCEL, QUATRO PRO |
| Системы управления базами данных | ACCESS, ORACLE, FOX PRO |
| Интегрированный пакет | LOTUS NOTES |

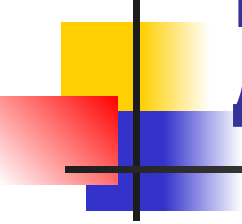
правовые информационные системы

- пример прикладного пакета программ

Методы поиска информации

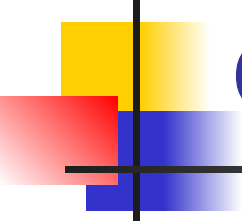
| | |
|--------------------------|--|
| Поиск по ситуации | Поиск с использованием ключевых слов, описывающих процессы, в которых необходим документ |
| Поиск по реквизитам | Поиск с указанием реквизитов документа |
| Поиск по классификаторам | Поиск с использованием подборки документов по определенной тематике |

информационных технологий работы с правовыми документами.



- 1. Гарант, Консультант +, Юрист.
- 2. Гарант, Консультант +, Экономист.
- 3. Гарант, Консультант +, Специалист.
- 4. Гарант, Консультант +, Юсис.

Системное программное обеспечение



- **Операционная система (ОС)** — это совокупность программ, управляющая аппаратной частью компьютера, его ресурсами (оперативной памятью, местом на дисках), обеспечивающая запуск и выполнение прикладных программ, автоматизацию процессов ввода/вывода и обеспечивающая первичный интерфейс. ОС загружается при включении компьютера.

Тест. Перечислите основные блоки операционных систем



- 1. bios, файлы расширения bios, операционный загрузчик, командный процессор.
- 2. bios, файлы расширения bios, операционный загрузчик, командный процессор, файлы конфигурации.
- 3. файлы расширения bios, операционный загрузчик, командный процессор, файлы конфигурации
- 4. bios, файлы расширения bios, командный процессор, файлы конфигурации.

Операционные системы с графическим интерфейсом.


WINDOWS 7

WINDOWS 7 представляет собой операционную систему семейства

WINDOWS NT, следующую за WINDOWS VISTA.

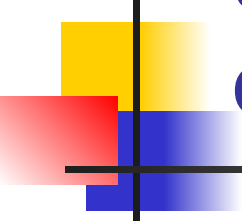


Рис. 1.2. Рабочий стол WINDOWS 7



Операционная система WINDOWS 7 имеет достаточно много новшеств по сравнению с WINDOWS XP и VISTA. Отметим только некоторые из НИХ:

- в WINDOWS 7 встроено более 100 фоновых рисунков;
 - WINDOWS 7 включает 50 новых шрифтов.
- WINDOWS 7 – первая версия WINDOWS, которая включает больше шрифтов для отображения нелатинских символов, чем для отображения латинских;
- панель управления шрифтами также изменилась, в ней будут отображаться только те шрифты, раскладка для которых установлена в системе.



Тест. Какая из перечисленных функций не входит в функции операционной системы?

- Считывание файла прикладной программы с жесткого диска.
- Считывание информации с лазерного диска.
- Изменение яркости и контрастности экрана монитора.
- Сохранение документа прикладной программы в файл.

Окна. Открываемые файлы или папки появляются на экране в полях или рамках, называемых окнами.

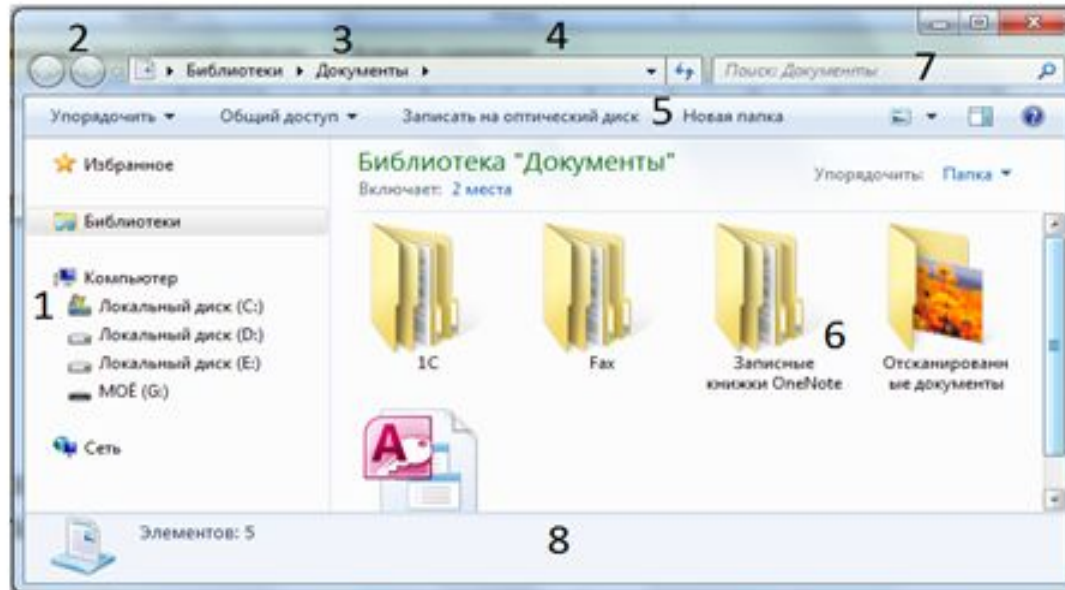
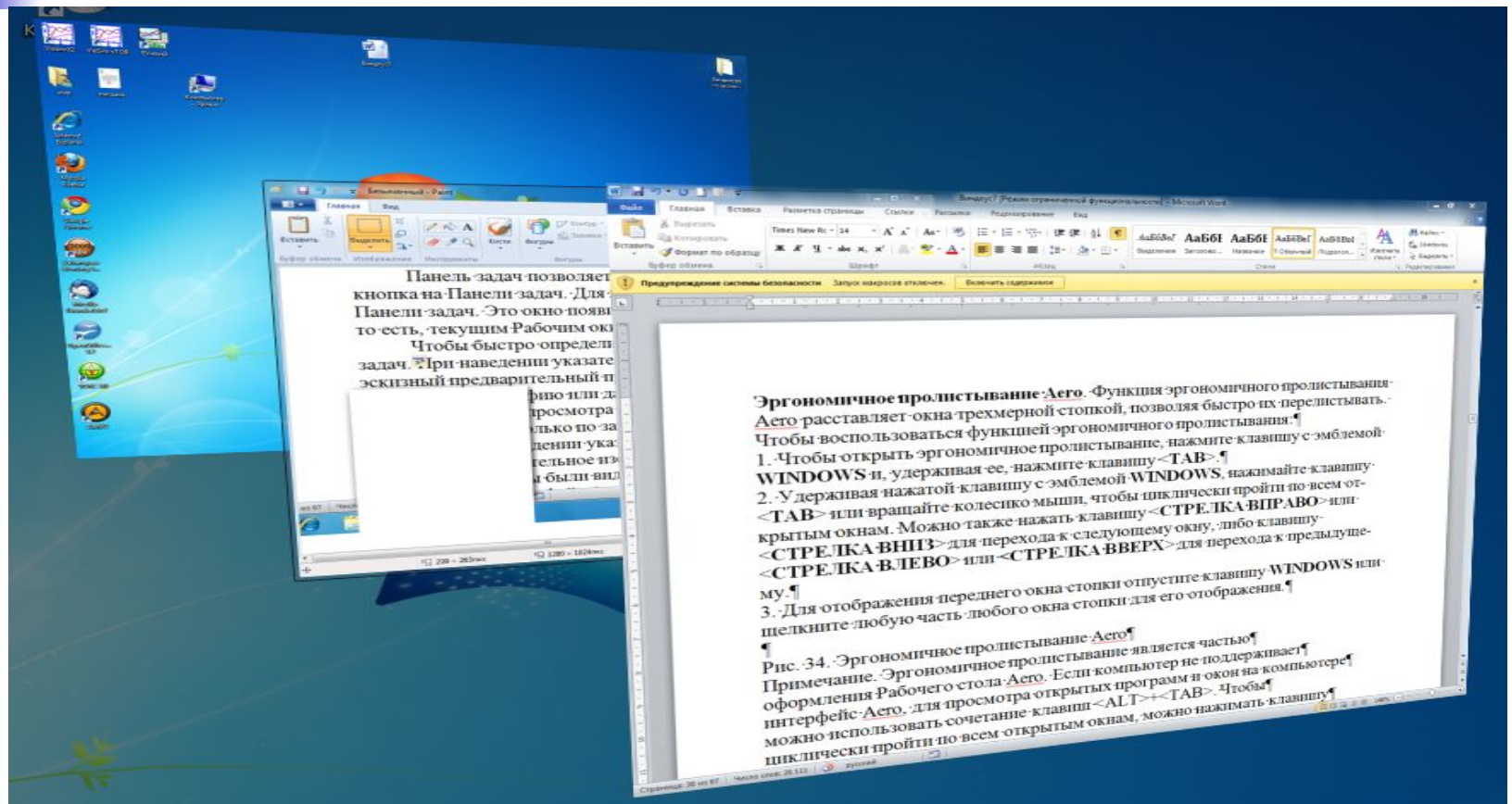


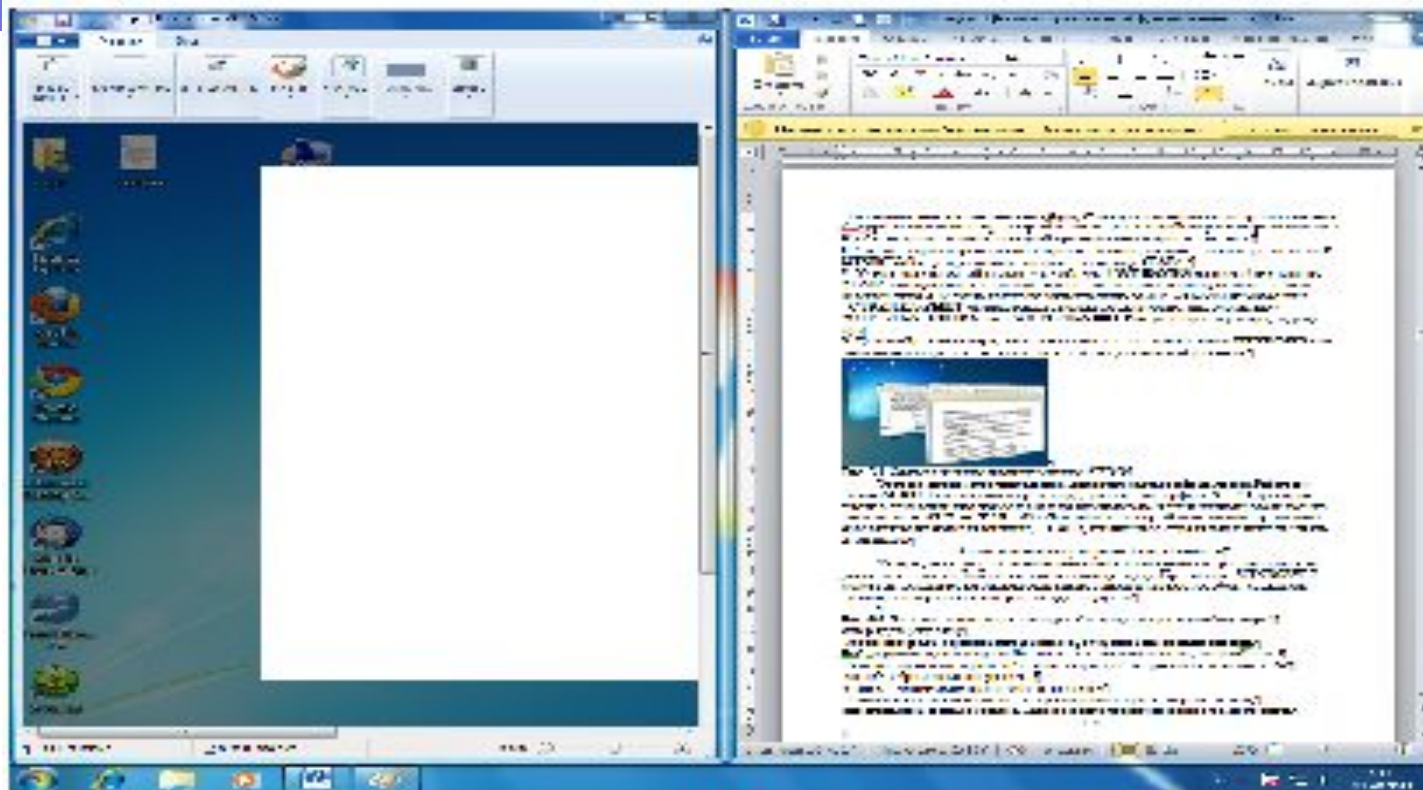
Рис. 1.19. Типичное окно WINDOWS 7 и его части

- 1 – область переходов;
- 2 – кнопки «Вперед» и «Назад»;
- 3 – панель инструментов;
- 4 – адресная строка;
- 5 – заголовки;
- 6 – список файлов;
- 7 – поле поиска;
- 8 – область сведений.

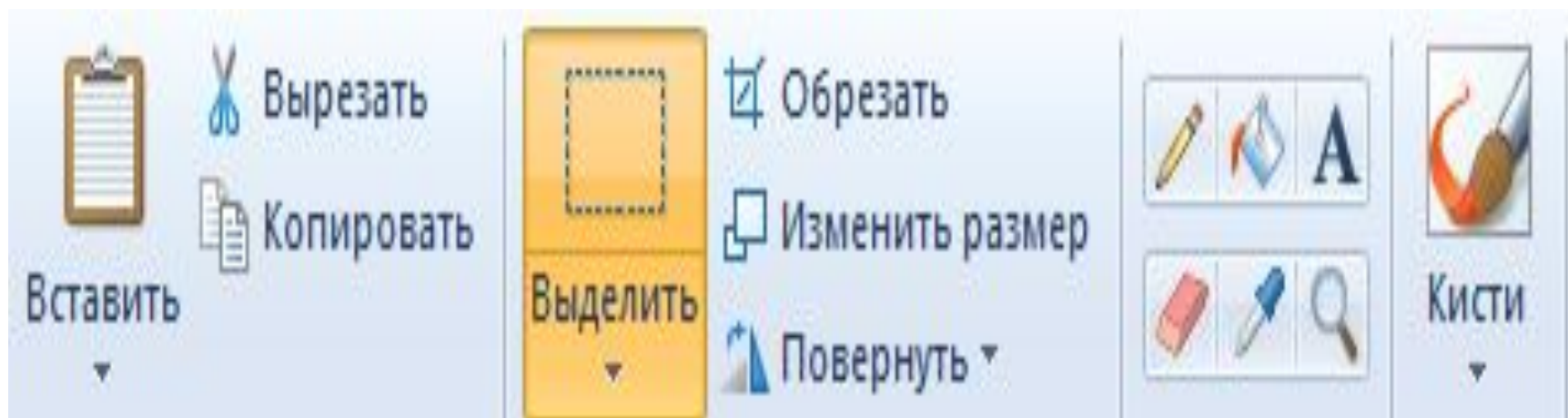
Эргономичное пролистывание AERO.



Автоматическое упорядочивание окон.




Меню. Ленты меню



Текстовые поля.

Безопасность Windows

Для входа на сервер 195.54.14.65 по адресу ChelGU proxy-caching web server нужны имя пользователя и пароль.

 Пользователь

.....|

Запомнить учетные данные

OK Отмена

Раскрывающиеся списки.

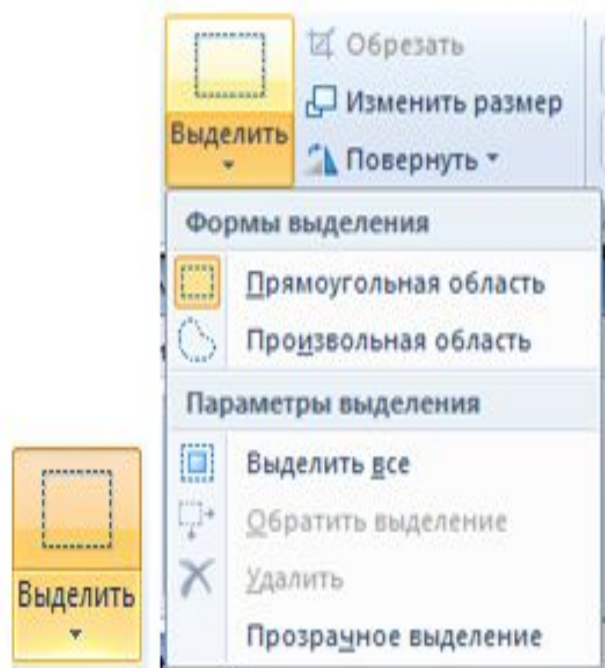
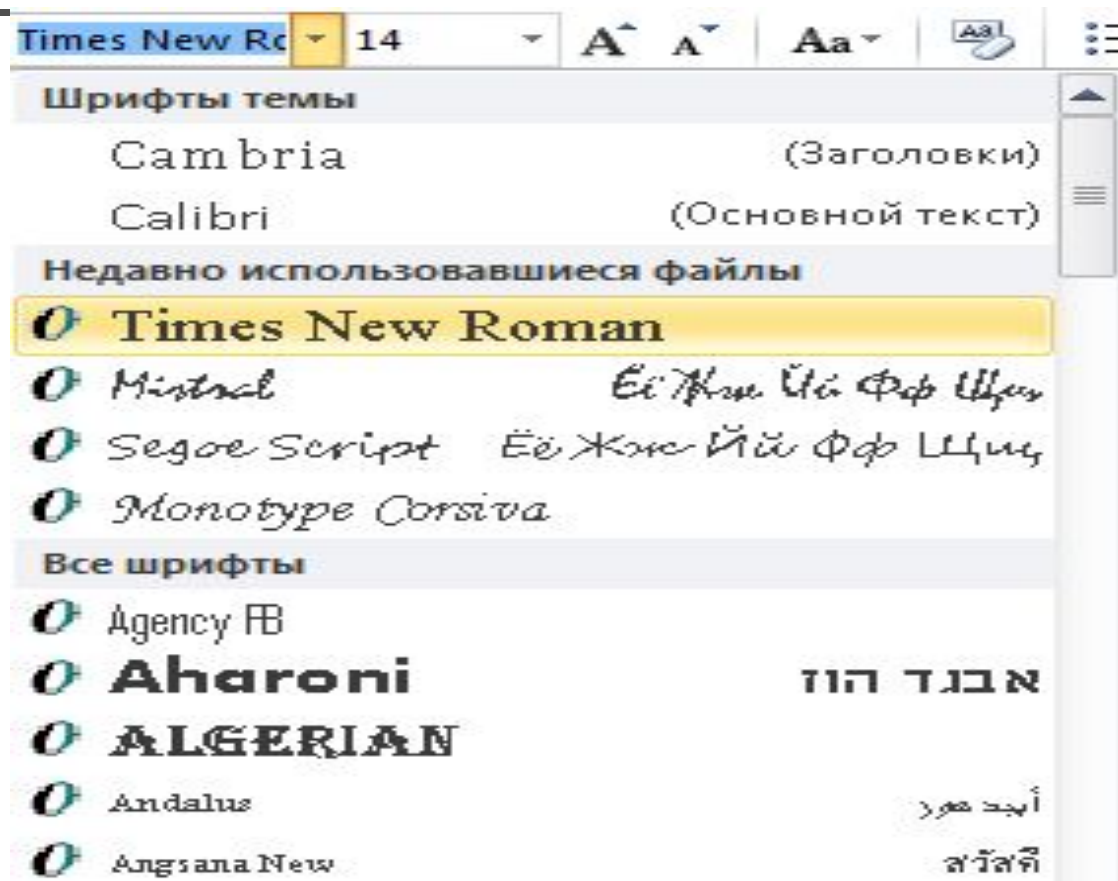
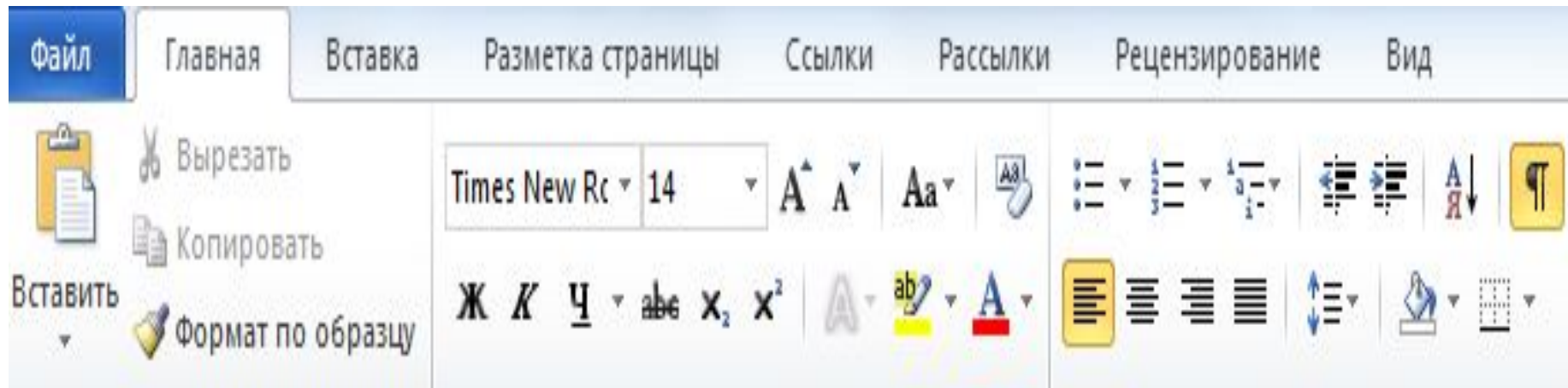


Рис. 1.35. Раскрывающийся список в свернутом и развернутом состоянии

Списки. Список отображает список параметров для выбора.



Работа с командами программ



Файлы и папки.

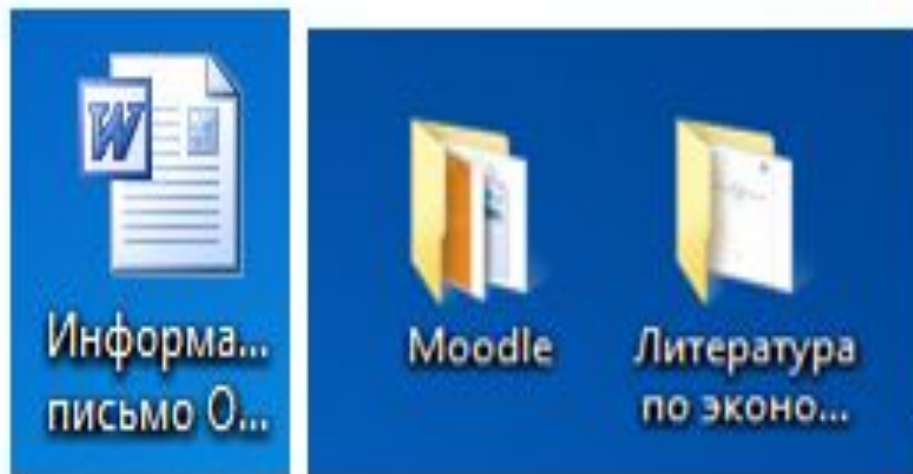


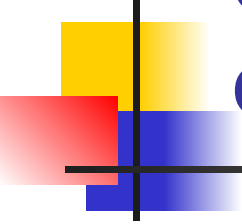
Рис. 1.42. Примеры значков для файла и папок



Тест. Многозадачность операционной системы Windows

это:

- 1. Возможность последовательного выполнения многих прикладных программ.
- 2. Возможность хранения на жестком диске файлов многих прикладных программ.
- 3. Возможность одновременного выполнения нескольких прикладных программ.
- 4. Возможность последовательного решения нескольких прикладных задач.

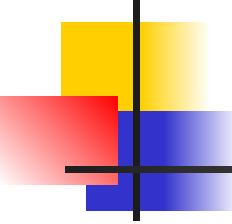


Какое из приведенных имен файла недопустимо в операционной системе Windows?

- 1. 1.doc.
- 2. Быть или не быть?.doc.
- 3. alpha.gif.
- 4. ДвижениеПланет.avi.

Тема 2. Аппаратное обеспечение персонального компьютера





Согласование между блоками выполняется с помощью устройств, называемых **аппаратными интерфейсами**.

Стандарты на аппаратные интерфейсы называются протоколами.

Аппаратные интерфейсы можно разделить на **последовательные** и **параллельные**. Через последовательный интерфейс данные передаются последовательно, бит за



Рис. 2.2. Материнские платы

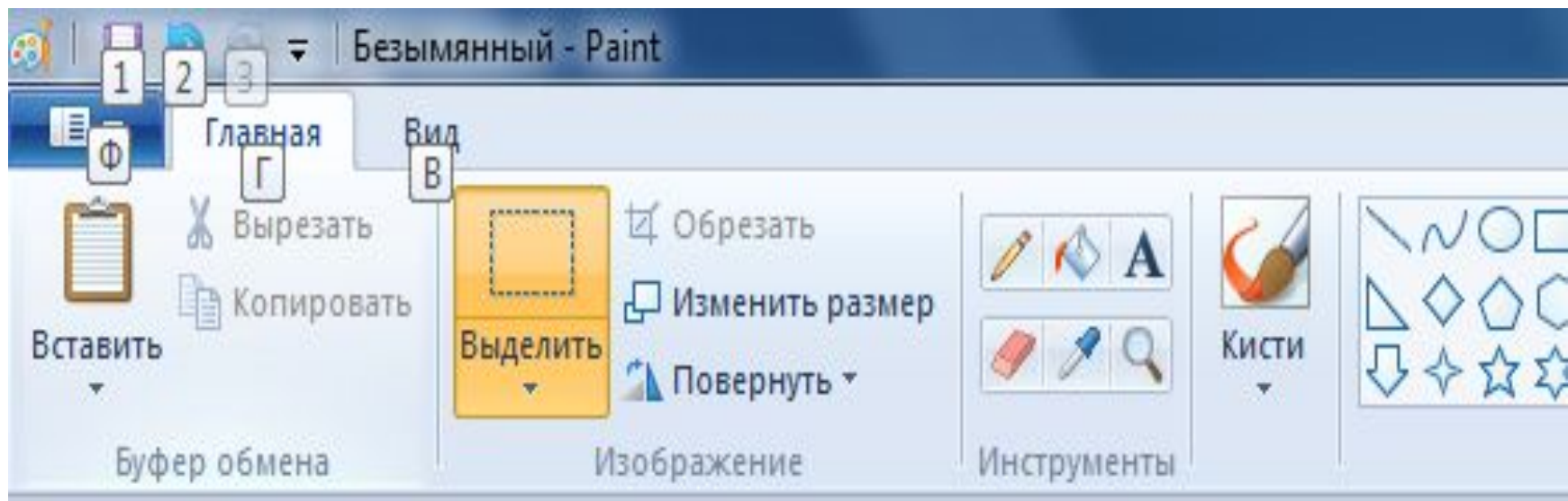


Рис. 2.3. Микропроцессор



Рис. 2.7. Мышь и клавиатура компьютера

Клавиатура. ALT+...



Аппаратное обеспечение

АРМ

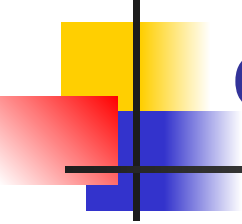
| | |
|---|---|
| Что означает выражение "48-скоростной CD-ROM"? | Чтение информации со скоростью 48×150 Кб/сек. |
| Основные блоки персонального компьютера | Монитор, системный блок, клавиатура. |
| Основные блоки микропроцессора | Арифметико-логическое устройство, устройство управления, память (регистры, КЭШ-память). |
| Какой параметр монитора имеет наибольшее влияние на комфортность длительной работы с компьютером: | Частота строчной развертки. |

компьютером:



Модели безопасности

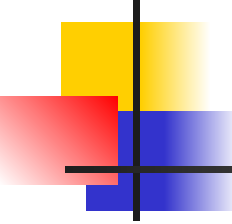
- Критерии безопасности разрабатываются каждым государством. Например, в США, министерство обороны разработало "Оранжевую книгу":
- Политика безопасности. Поддержка точно определенной политики безопасности.
- Метки. Каждый объект использует атрибуты контроля доступа.
- Идентификация и аутентификация. Уникальность идентификаторов для субъектов технологии.
- Регистрация и учет пользователей.
- Контроль корректности функционирования средств защиты.
- Непрерывность защиты.



Тест. Быстродействие компьютера наиболее существенно зависит от:

- 1. Объема жесткого диска.
- 2. Тактовой частоты процессора.
- 3. Параметров монитора.
- 4. Среди перечисленных ответов нет правильного ответа.

Тест. Средства защиты информационной системы от несанкционированного доступа в Российской Федерации:



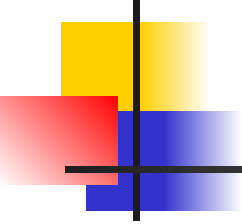
- 1. Управление доступом, регистрация и учет, криптографическая система.
- 2. Политика безопасности, идентификация и аутентификация, регистрация и учет, контроль корректности функционирования, непрерывность защиты.
- 3. Программные средства, физические средства, организационные и законодательные средства.
- 4. *Программные средства, физические средства, организационные и законодательные средства, аппаратные средства.*



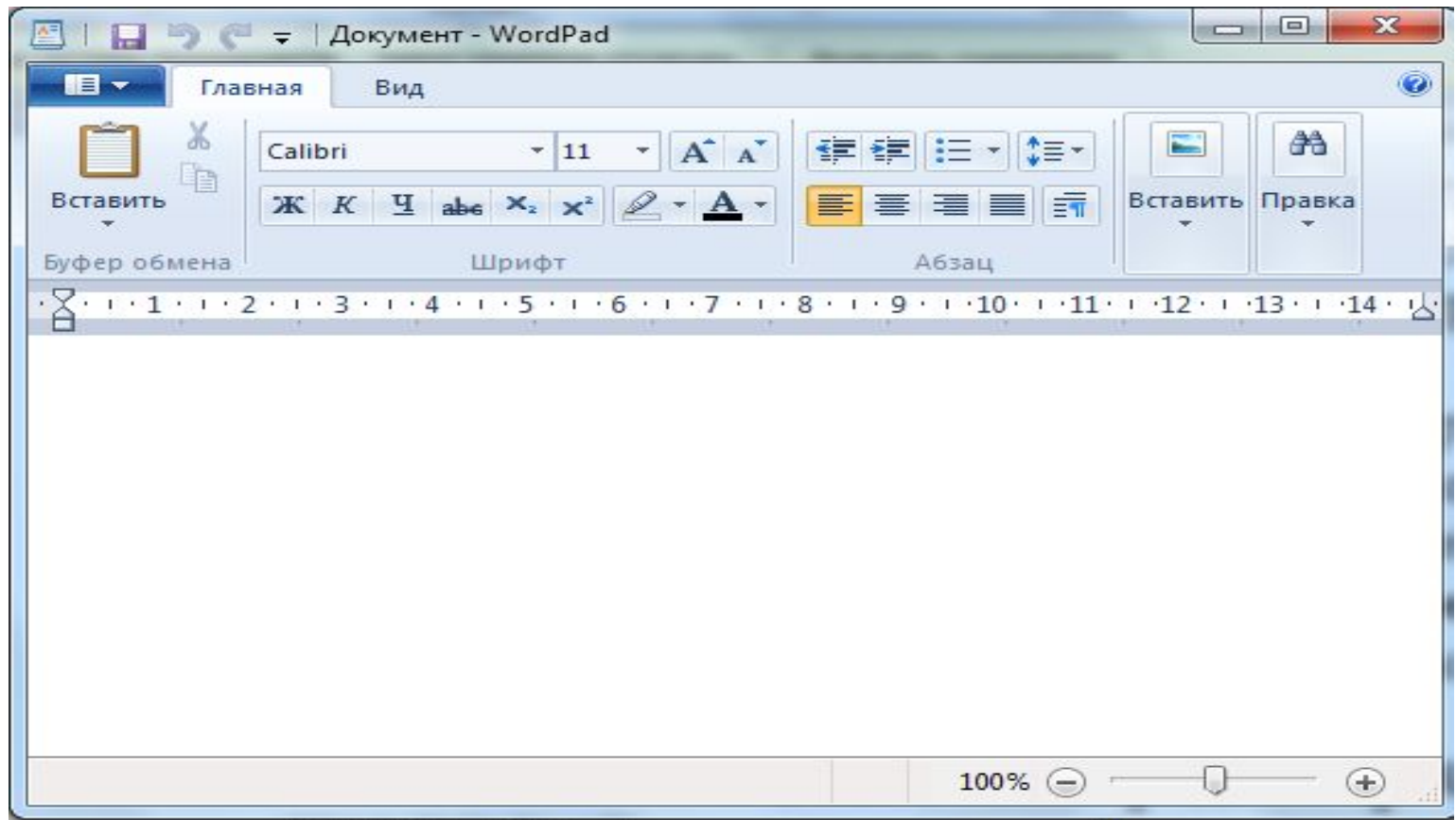
Тест. Выберите наиболее правильное продолжение фразы: Компьютерный вирус - это...

- 1. Вирус, который вызывает болезнь у работающих с компьютером.
- 2. Программа, которая устанавливается на вашем компьютере без вашего ведома.
- 3. Программа, которая устанавливается на вашем компьютере без вашего ведома и способная также без вашего ведома скопироваться на другие компьютеры (по сети или через гибкие диски) и осуществлять несанкционированные действия.
- 4. Среди перечисленных ответов нет

Тема 3. Средства создания текстовых документов

- 
- В последнее время все большее распространение приобретают **электронные офисы**, оборудование и сотрудники которых могут находиться в разных помещениях. Необходимость работы с документами конкретного предприятия или организации в домашних условиях, транспортных средствах привела к появлению виртуальных офисов. По оценкам специалистов, в мире ежедневно появляется более 1 млрд. новых

Текстовый редактор WORDPAD.



Работа в текстовом процессоре WORD

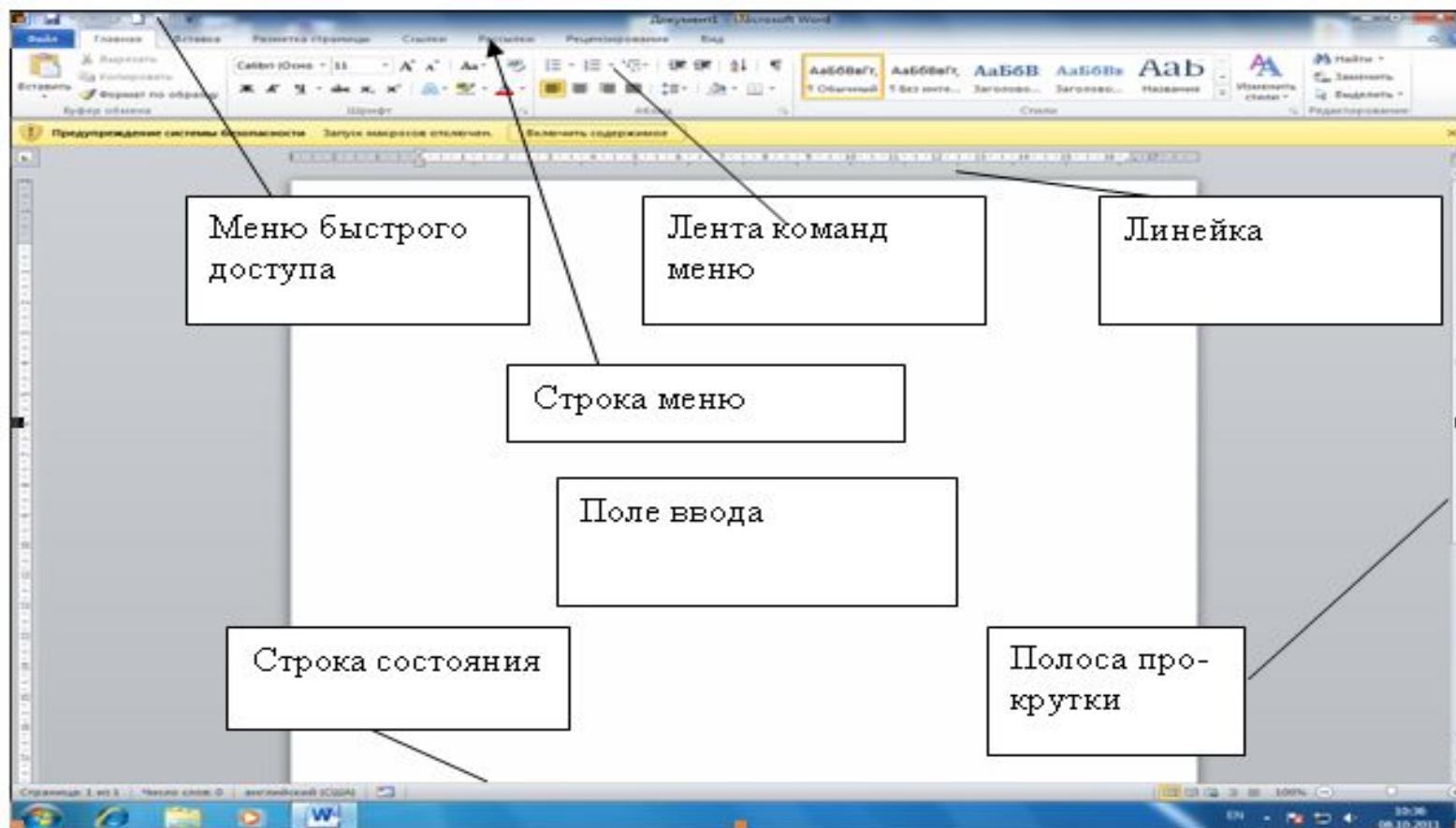


Рис. 3.2. Окно WORD 2010

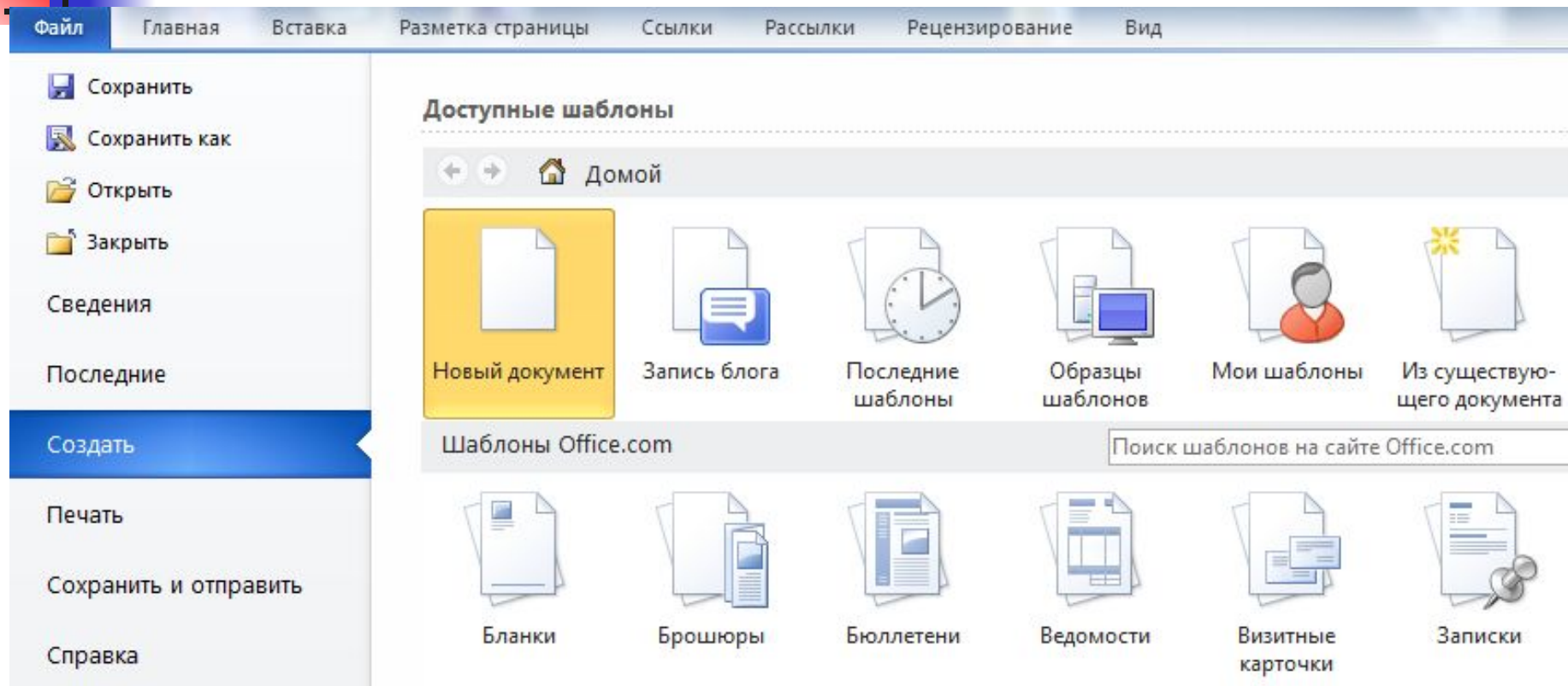
панели

инструментов указывается числом

12. В каких единицах он указан?

- 1. В пунктах.
- 2. В миллиметрах.
- 3. В пикселях.
- 4. В дюймах.

Создание документа на основе шаблона.



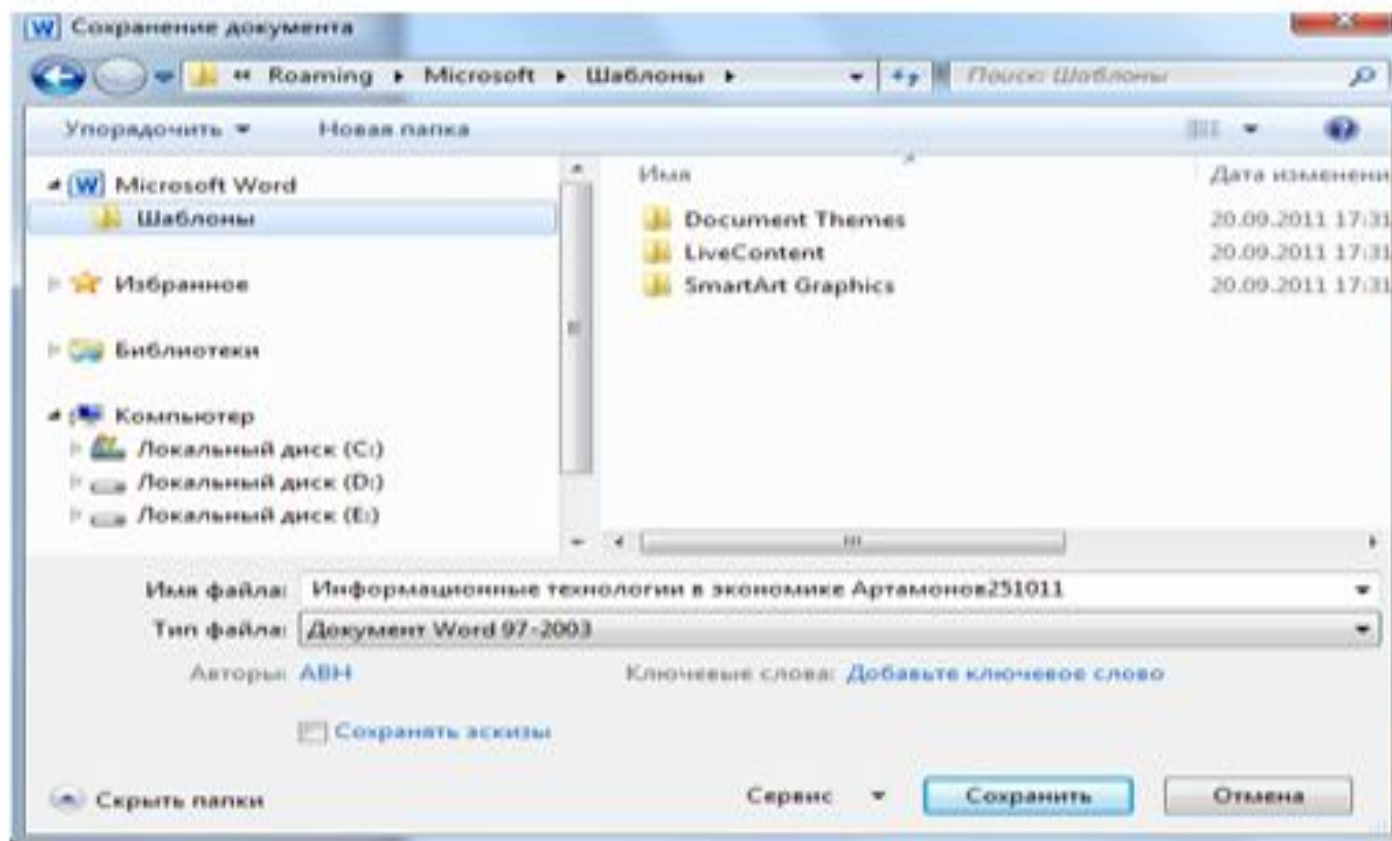
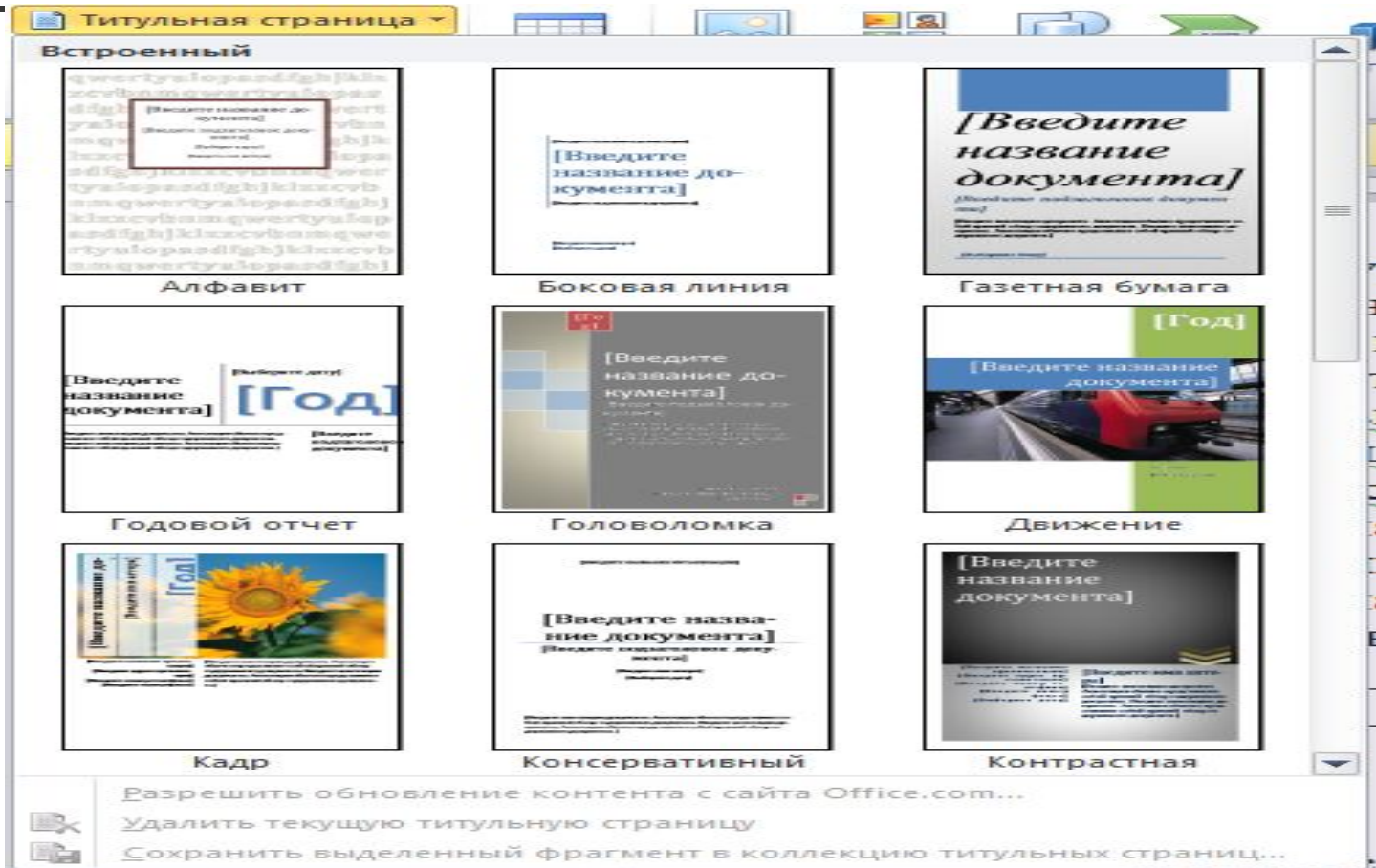


Рис. 3.13. Сохранение документа

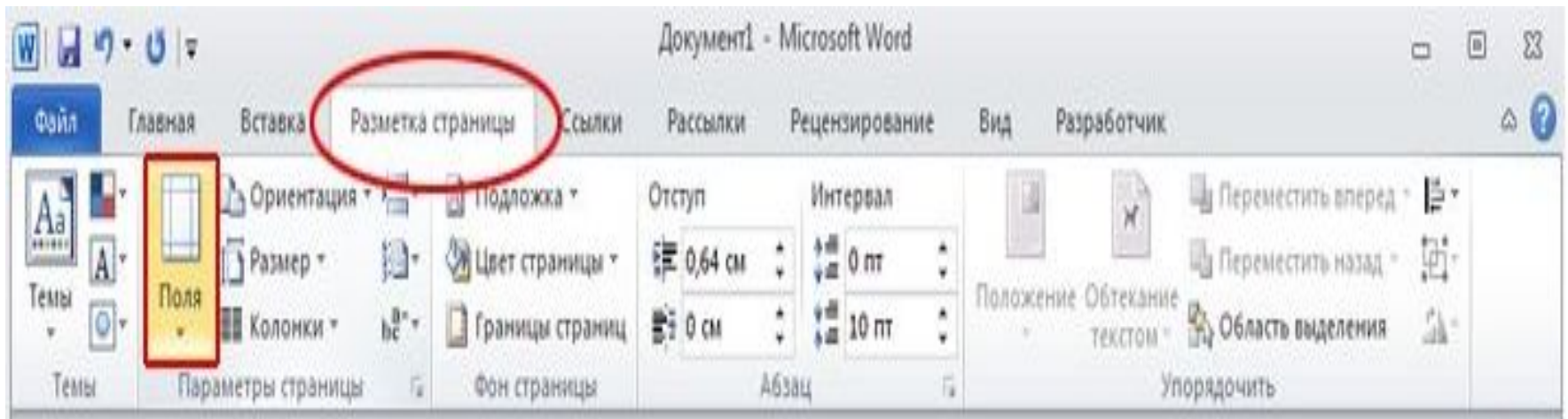
Тест. Создать новый документ MS Word можно при помощи раздела меню?

- 1. Файл.
- 2. Правка.
- 3. Формат.
- 4. Сервис.

Титульные страницы



Разметка страницы



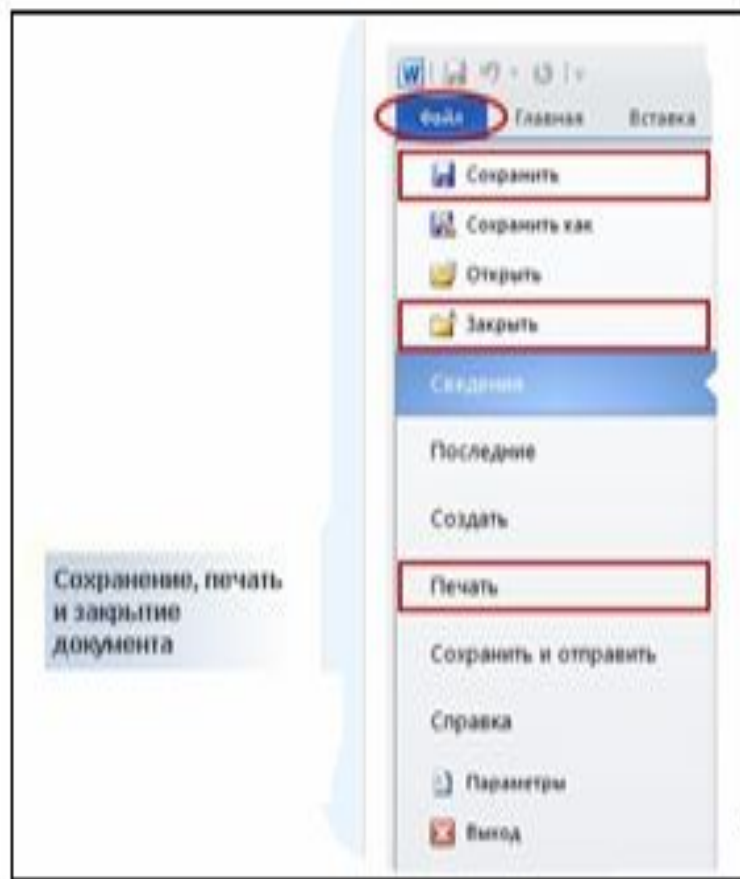
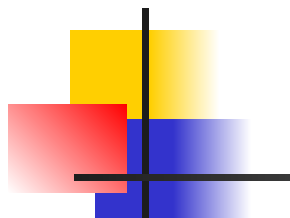


Рис. 3.19. Итоговые действия при работе с документом

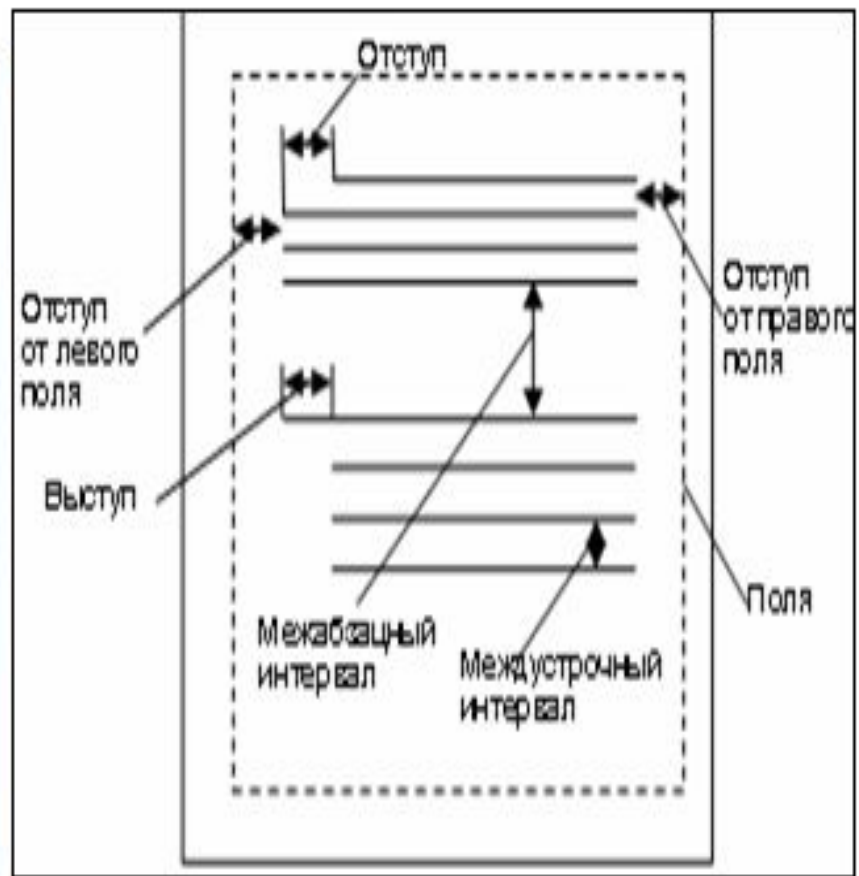


Рис. 3.20. Окно Абзац. Параметры абзаца.

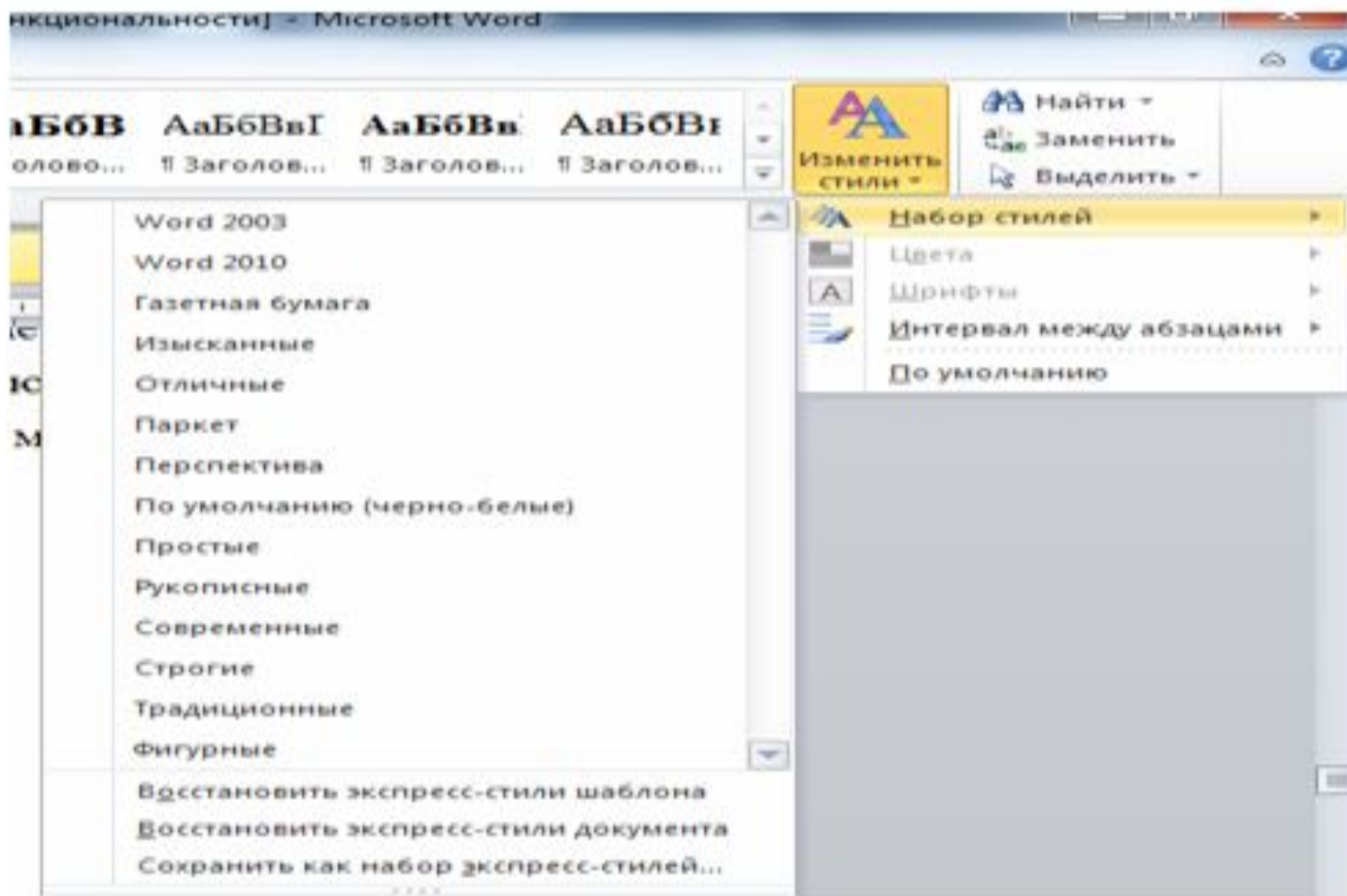


Рис. 3.33. Окно Изменение стиля

документа;

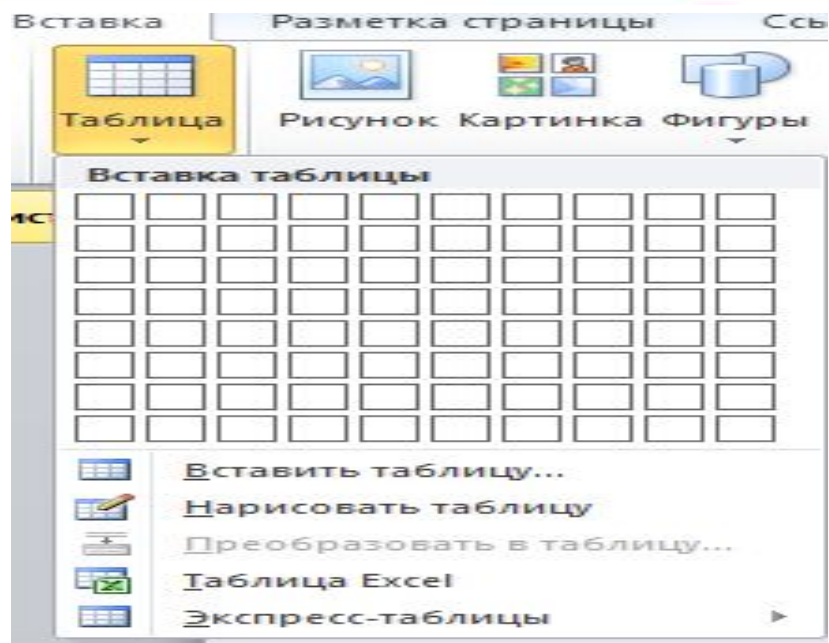
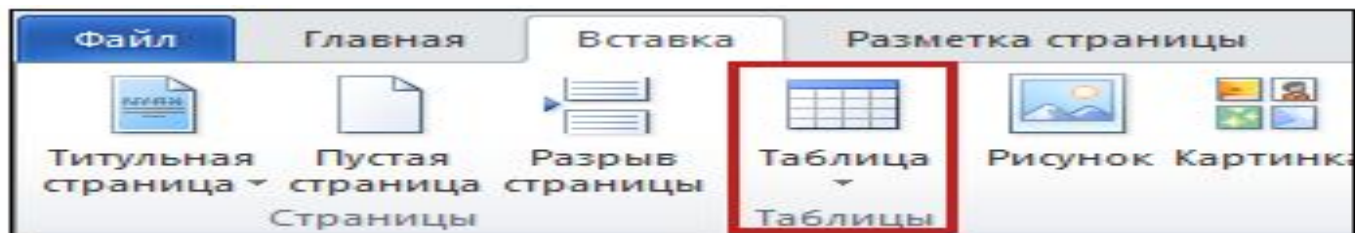
5) просмотра структуры документа;

6) просмотра форматов документа

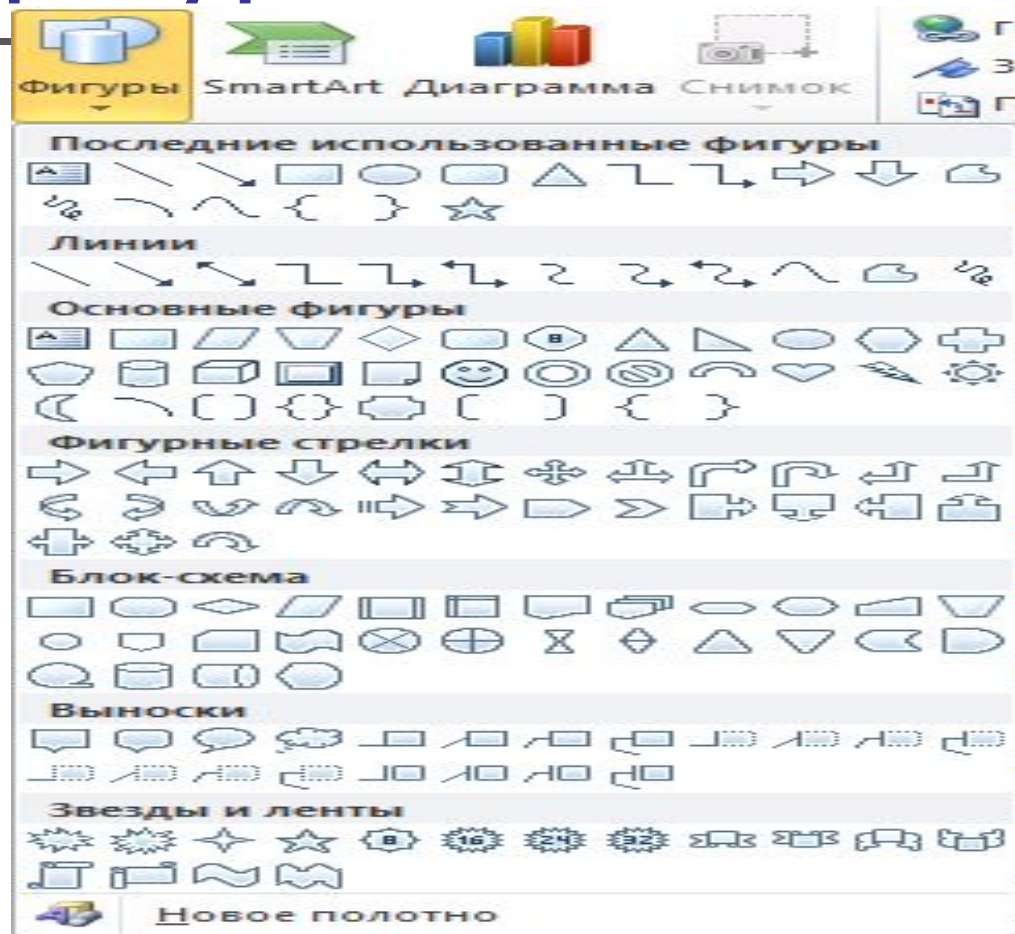
– из перечисленного...

- 1. 1, 3, 4, 6.
- 2. 1, 2, 4, 5.
- 3. 1, 2, 3, 6.
- 4. 2, 3, 4, 5.

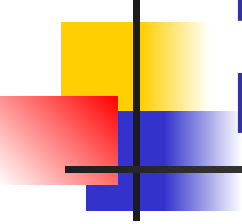
Работа с таблицами



Автофигуры



Тест. Набор правил для отображения шрифтов, выравнивания текста, параметров текста, фонового рисунка и т.д., называется?



- 1. Начертанием.
- 2. Стилем.
- 3. Гарнитурой.
- 4. Шаблоном.

Работа с графическими объектами SMARTART.

The screenshot shows the Microsoft Word interface with the SmartArt ribbon selected. The ribbon includes tabs for 'Вставка', 'Разметка страницы', 'Ссылки', 'Расылки', 'Рецензирование', 'Вид', 'Конструктор', and 'Формат'. The 'Конструктор' tab is active, displaying various SmartArt layouts. A 'Воронка...' (Funnel) diagram is shown in the center, containing four items: 'Идея о вечном двигателе', 'Теория малых частиц', 'Аксиома больших чисел', and 'Бред сумасшедшего'. Below the funnel is a downward-pointing arrow labeled 'Бред сумасшедшего'. To the left, a 'Введите текст' (Enter text) task pane is open, listing the same four items. To the right, a 'Работа с рисунками SmartArt' (Work with SmartArt graphics) task pane is open, showing options for 'Оптимальный для документа' (Optimal for document) and 'Трёхмерный' (3D) styles. A 'Коминкс' (Cominx) label is visible near the 3D options.



Для создания формулы можно воспользоваться инструментами:



Рис. 3.53. Окно конструктора формул

$$J = \sum_{i=1}^n \int_{x_{j-1}}^{x_j} f(x) dx = \sum_{i=1}^N \int_{t_{i-1}}^{t_i} g_j(t) dt = \sum_{i=1}^N J_j$$

Рис. 3.54. Пример результатов работы Конструктора формул

Режим Структура документа

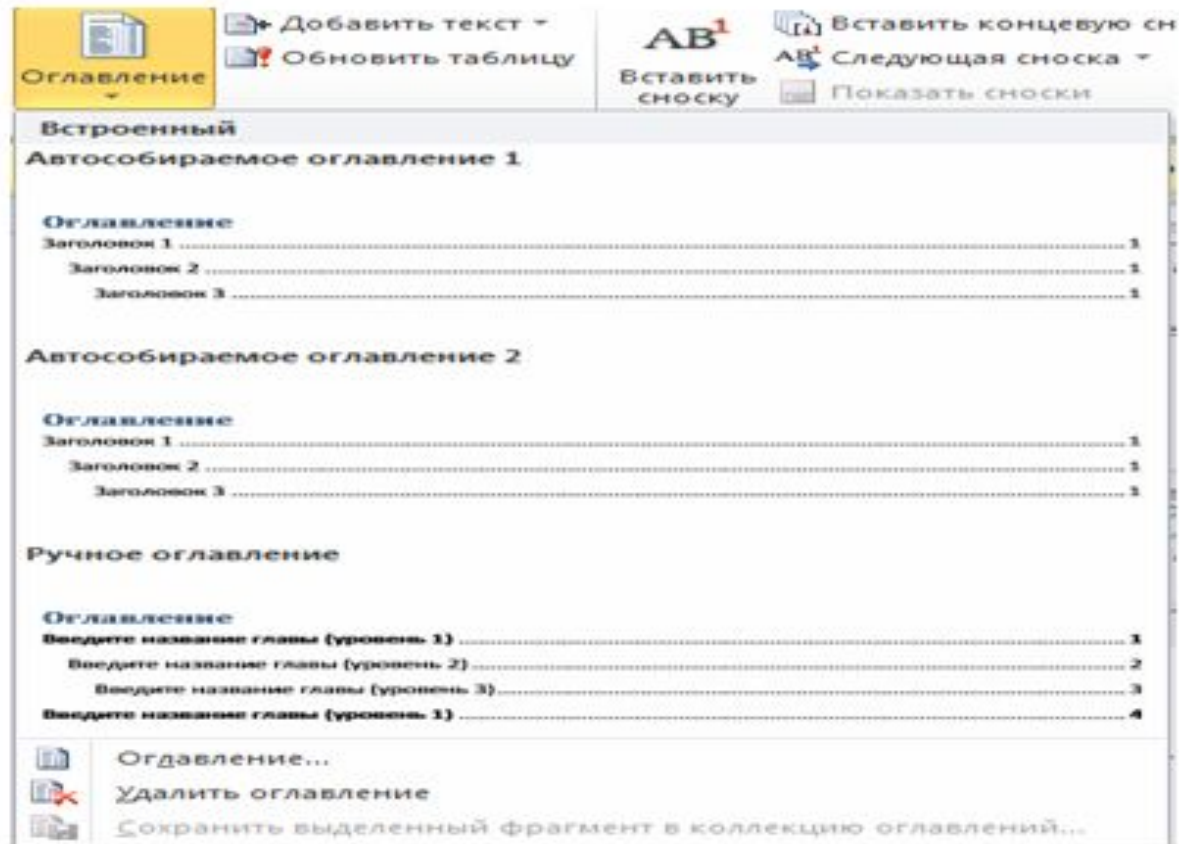


Рис. 3.63. Работа с оглавлением

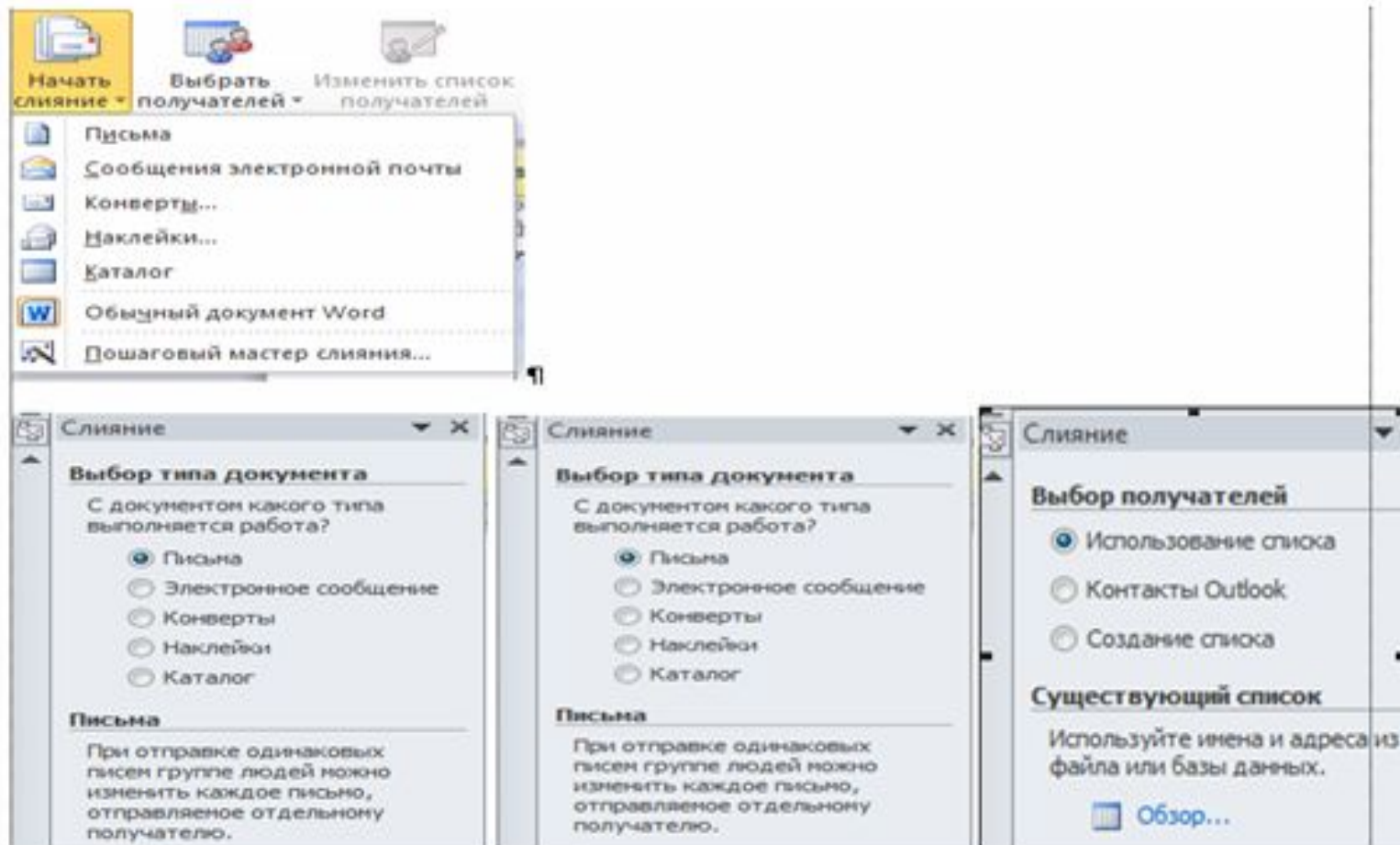
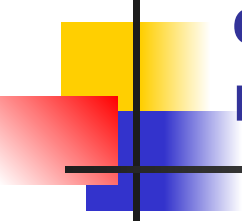


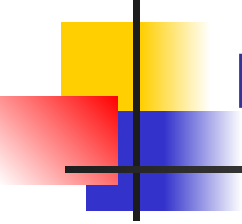
Рис. 3.70. Слияние документов



Тест. Рисунок, который надо вставить в документ Word, находится в буфере обмена. С какого действия надо начать выполнение этой операции?

- 1. Выполнить команду Вставка – Рисунок.
- 2. Установить курсор в то место документа, куда надо вставить рисунок.
- 3. Выполнить команду Копировать.
- 4. Выделить строку, после которой надо вставить рисунок.

Тема 4. Средства создания графических документов



- **Графические редакторы** - это инструменты компьютера для получения графических изображений: рисунков, картинок, чертежей, диаграмм, графиков, которые получаются на экране монитора и могут быть напечатаны.
- **Виды графической информации** - рисунки, схемы, чертежи, фотографии карты объёмные



Графические редакторы

- PAINTBRUSH (PAINT) - простейший графический редактор для WINDOWS.
- MICROSOFT GIF ANIMATOR для WINDOWS - служит для создания движущихся изображений (анимаций) и для преобразования видеофайлов *.avi в анимационные gif-файлы. Отдельные фрагменты анимационного изображения (кадры или фреймы) создаются, например, в редакторе PHOTOSHOP или PAINT, а затем через буфер обмена WINDOWS вставляются в GIF ANIMATOR.

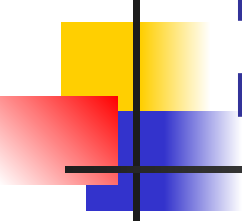
**Тест. Существуют два основных типа
Графических редакторов
(программ для создания и редактирования
рисунков):**

- 1. Векторные и матричные.
- 2. Матричные и растровые.
- 3. Векторные и растровые.
- 4. Цветные и монохромные.



Режимы работы.

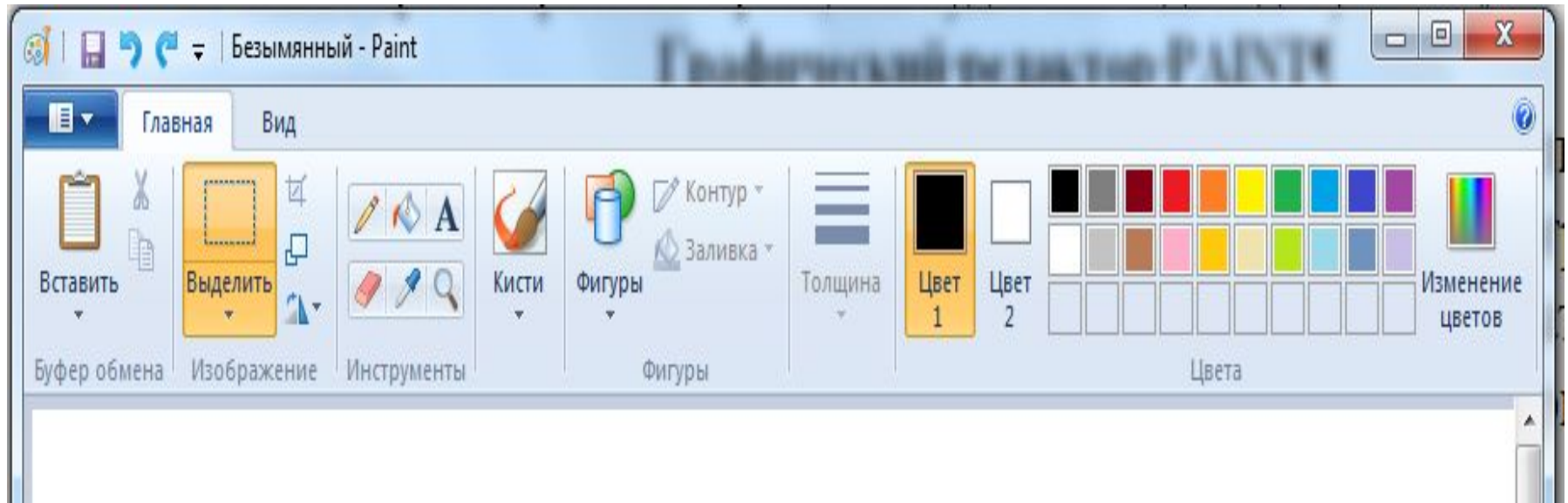
- 1. Режим работы с рисунком (рисование).
- 2. Режим выбора и настройки инструмента.
- 3. Режим выбора рабочих цветов.
- 4. Режим работы с внешними устройствами.



Для некоторого обобщённого графического редактора характерно выполнение следующих функций:

- 1. Создание рисунка.
- 2. Манипулирование рисунком.
- 3. Ввод в изображение текста.
- 4. Работа с цветами.
- 5. Работа с внешними устройствами (диски, принтер, сканер и др.).

Графический редактор PAINT





Инструменты

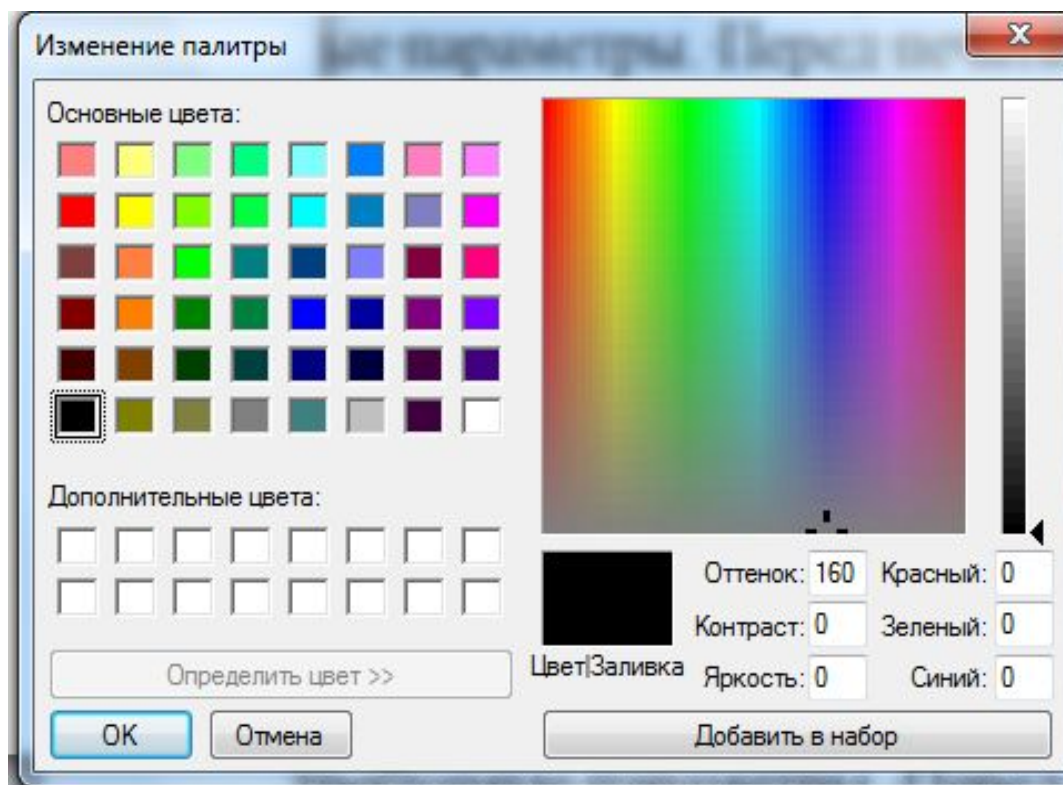
- 1. Линия
- 2. Кисть
- 3. Ластик
- 4. Надпись
- 5. Фигуры
- 6. Обрезка

Тест. Инструмент предназначен



- 1. Для выбора цвета.
- 2. Для заливки замкнутых фигур
- 3. Для удаления погрешностей рисования
- 4. Для восстановления рисунка

Изменение палитры.



Вставка картинок

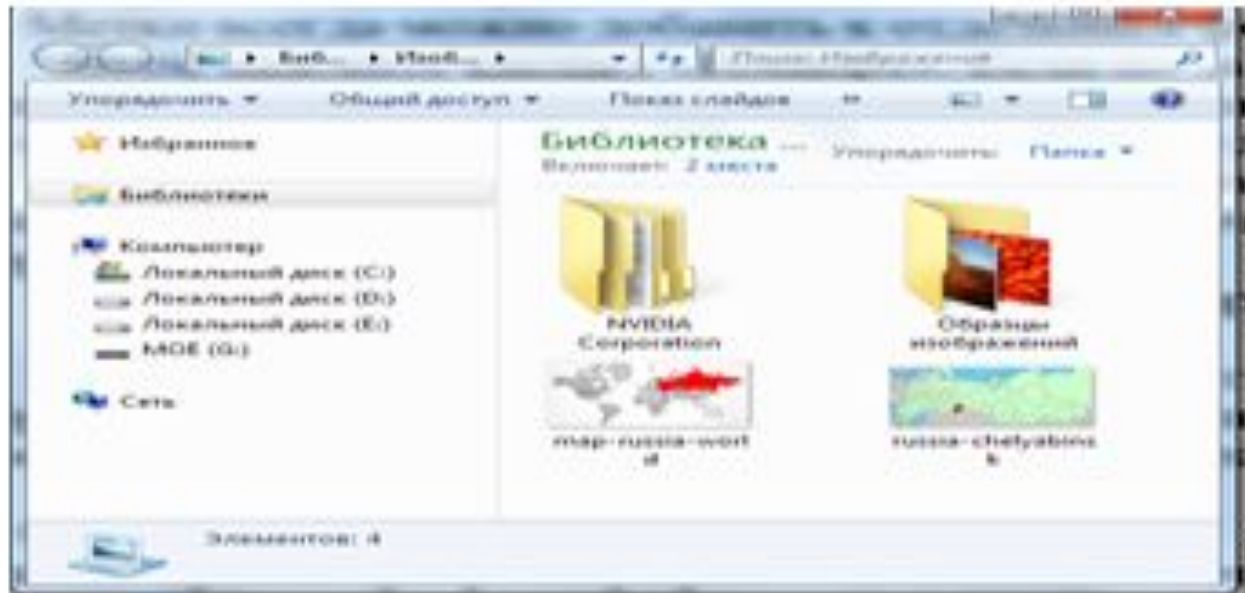


Рис. 4.10. Библиотека «Изображения»

Просмотр фотографий

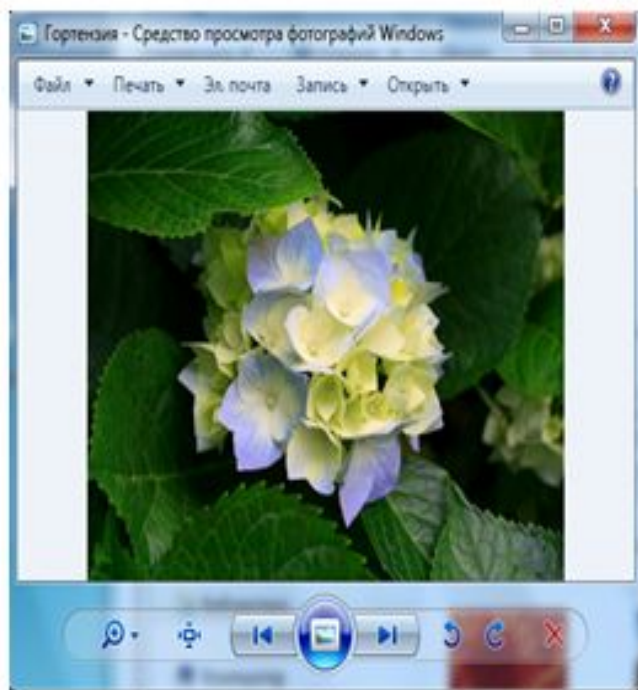
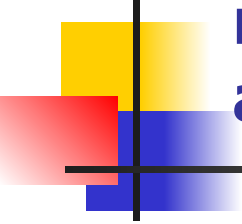


Рис. 4.12. Изображение в окне просмотрщика изображений



**Тест. S: Из предложенного списка графическими форматами являются:
а) TIFF б) TXT в) MP1 г) JPG д) BMP**

- 1. а,б
- 2. б,в,д
- 3. в, г, д
- 4. а,г,д



Тест. При уменьшении растрового изображения может...

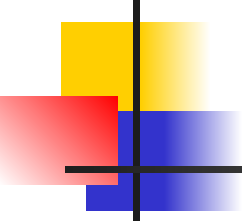
- 1. уменьшится количество цветов изображения
- 2. увеличится количество цветов изображения
- 3. появиться лестничный эффект
- 4. произойти смешивание цветов



Тест. При увеличении растрового изображения может

- 1.повыситься качество изображения
- 2.увеличиться количество цветов изображения
- 3.уменьшиться количество цветов изображения
- 4.появиться лестничный эффект

Тема 5. Средства подготовки презентаций

- 
-
- **Презентация** (от лат. PRAESENTATIO — общественное представление чего-либо нового, недавно появившегося, созданного) — информационный или рекламный инструмент, позволяющий пользователю активно взаимодействовать с ним через элементы управления.



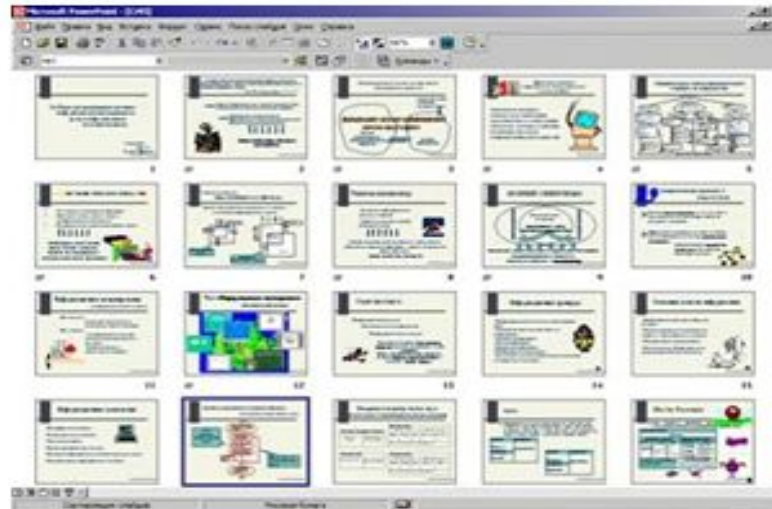
Виды презентаций

- 1. Презентация, созданная для самостоятельного изучения.
- 2. Презентация, созданная для поддержки какого-либо мероприятия или события.
- 3. Презентация, созданная для видеодемонстрации, не содержит интерактивных элементов, включает в себя видеоролик об объекте презентации.
- 4. Презентация, созданная для рекламной рассылки, создается с минимальным применением мультимедиа в целях уменьшения объема письма.

Возможности POWERPOINT для создания презентаций.

- шаблоны и планировщик по созданию презентаций.
- средства импорта файлов в многочисленных форматах;
- интеграция гипертекста и мультимедиа;
- встроенная анимация объектов;
- Библиотека готовых изображений.
- Возможности создания графиков, диаграмм, таблиц.

Тест. При работе над презентацией на рисунке представлен режим ...



1. заметок
2. показа
3. структуры
4. сортировщика слайдов

После запуска POWER POINT появляется окно.

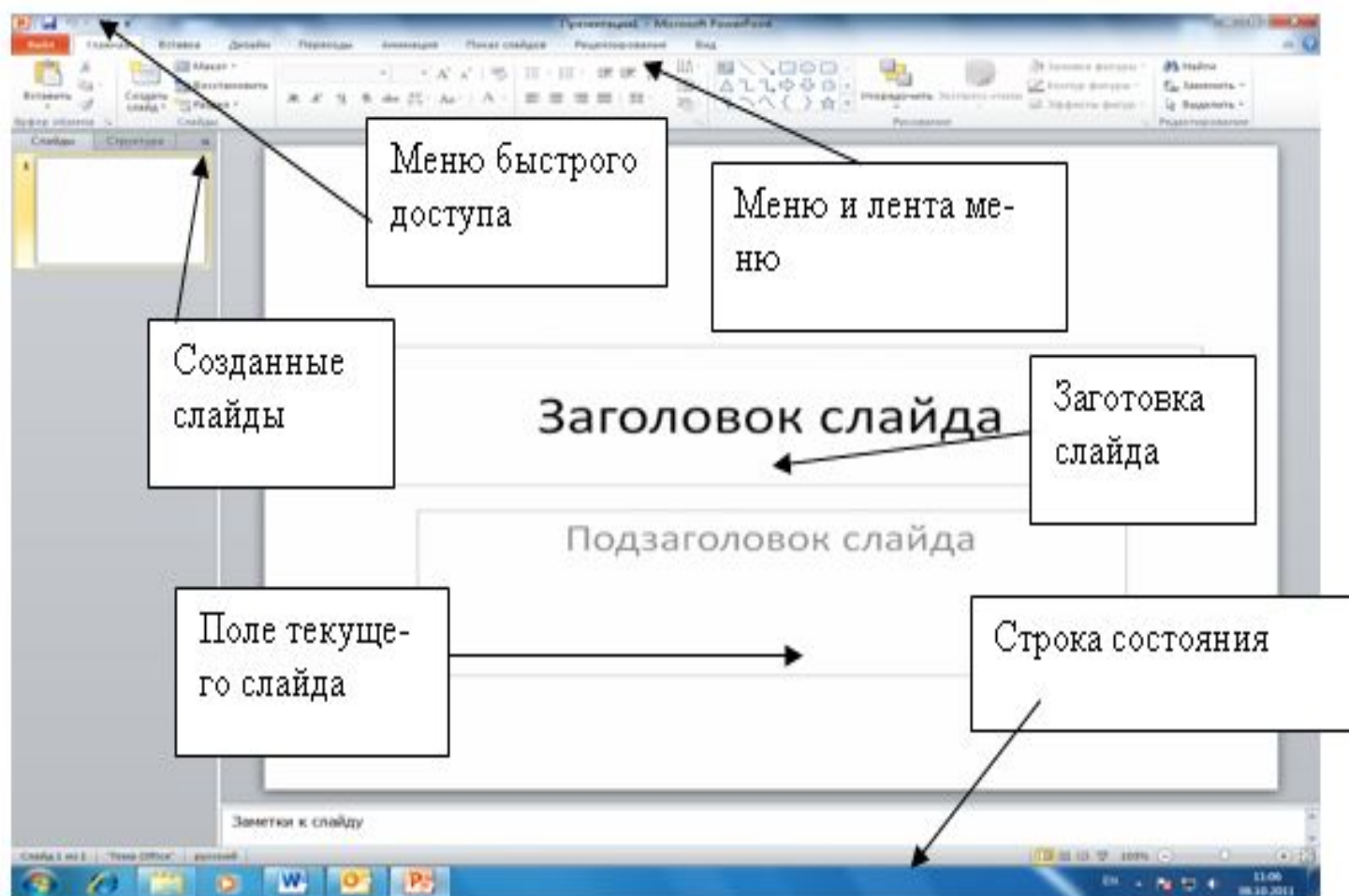


Рис. 5.2. Окно POWER POINT 2010

Сначала мы входим в пункт меню Главная, создаем слайды

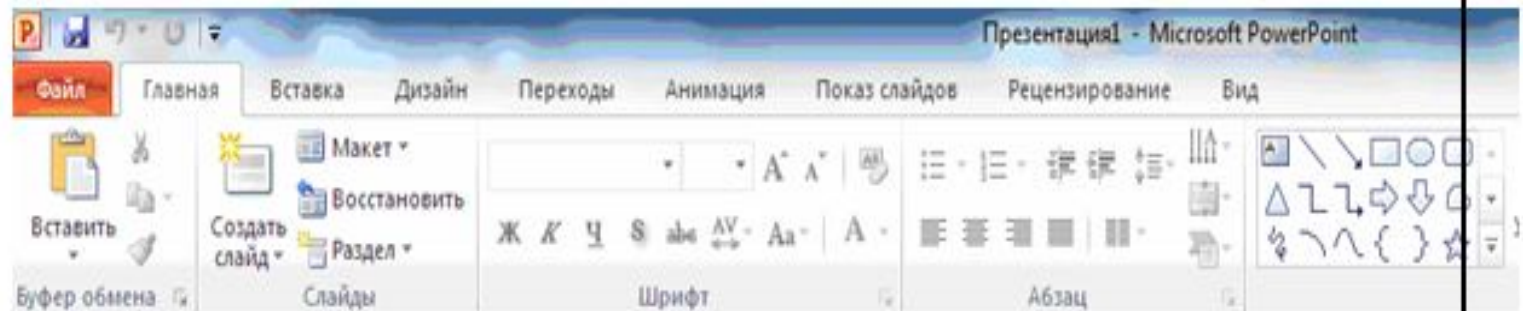


Рис. 5.4. Лента меню Главная

При необходимости вставки объекта идем в пункт меню Вставка.

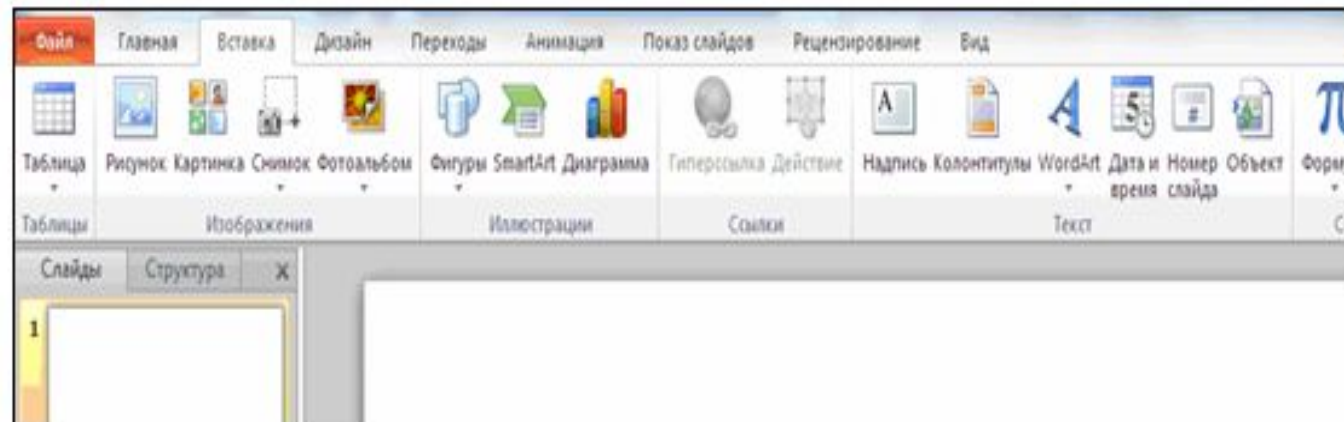


Рис. 5.5. Лента меню Вставка

Для изменения фона и других графических элементов работаем в меню

Дизайн.



Рис. 5.6. Лента меню Дизайн

Оформляем в меню Переходы смену и сопровождение изображений.

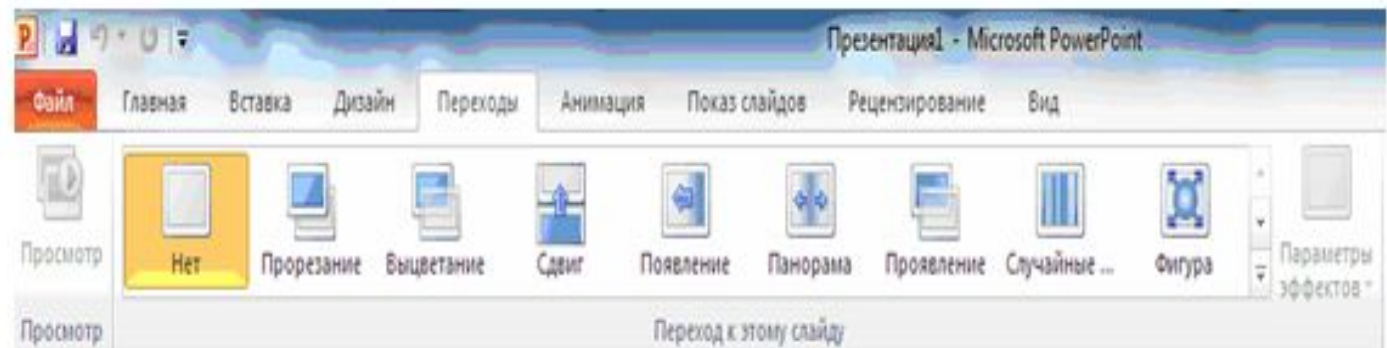


Рис. 5.7. Лента меню Переходы

В меню Анимация задаем мультимедийные эффекты.

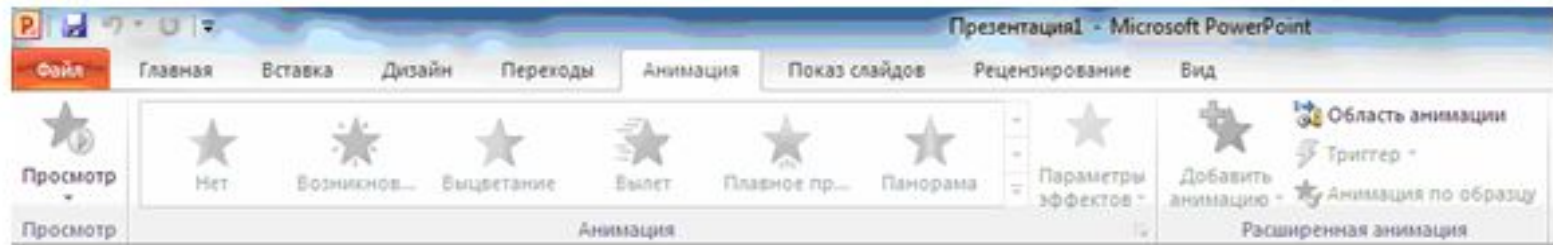


Рис. 5.8. Лента меню Анимация

В меню Показ слайдов осуществляем репетицию и саму демонстрацию.

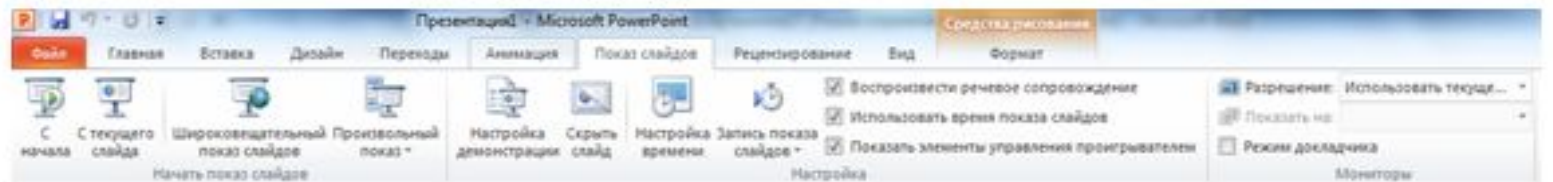


Рис. 5.9. Лента меню Показ слайдов

В меню Вид сравниваем результат с планом.

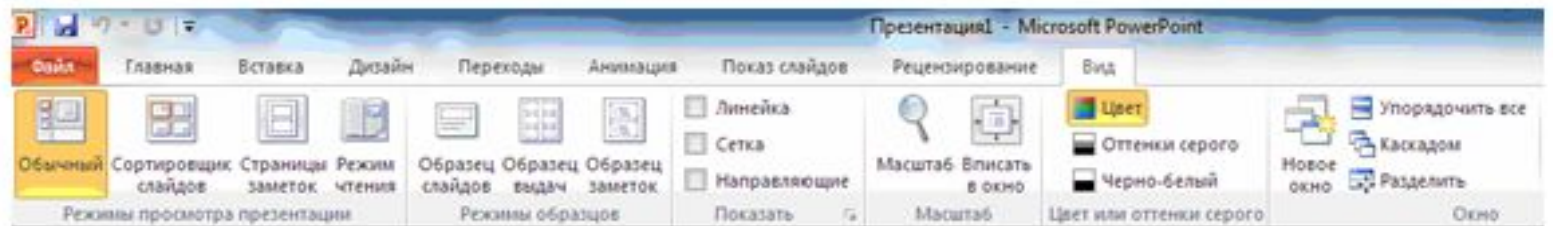
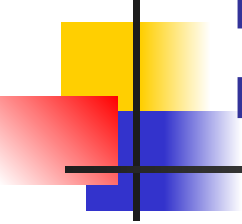


Рис. 5.10. Лента меню Вид

Тест. Для завершения показа демонстрации слайдов ранее последнего, достаточно ...

- 1.нажать клавишу END
- 2. нажать сочетание клавиш CTRL ALT DEL
- 3. нажать ENTER
- 4. щелкнуть по клавише ESC



Тест. Для осуществления демонстрации презентации необходимо выполнить команды ...

- 1. «Режим слайдов», «Начать показ»
- 2. Настройка переходов слайдов, «Начать показ»
- 3. «Смена слайдов», «Во весь экран»
- 4. «Показ слайдов», «Начать показ»



Рис. 5.20. Создание презентации из шаблона оформления

В слайды можно вставлять видео с веб-сайтов с пользовательскими материалами, таких как YouTube.

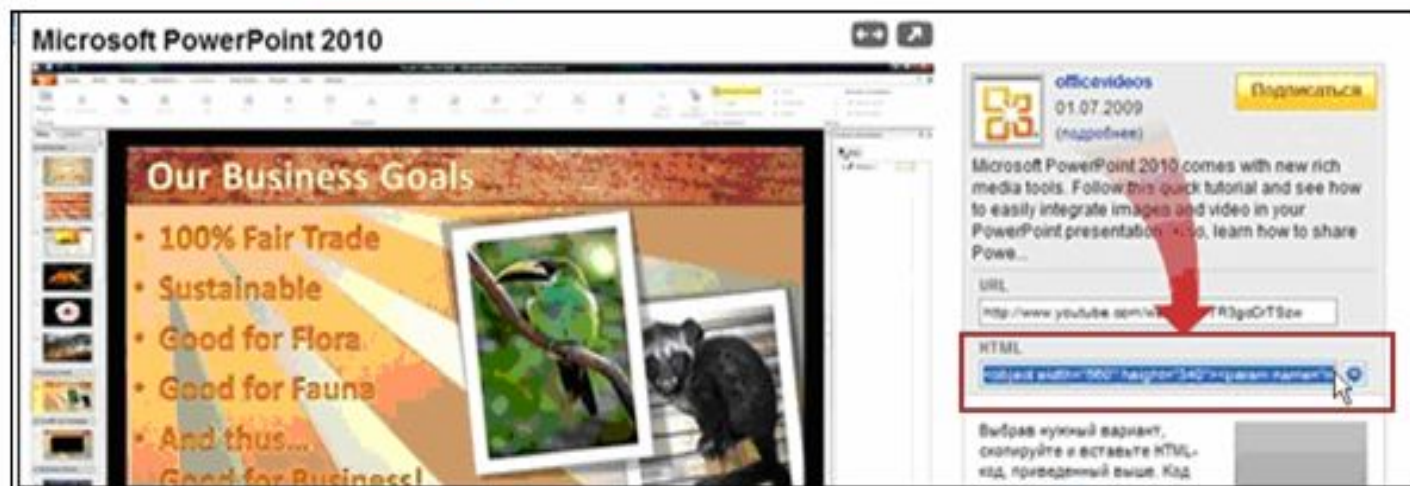


Рис. 5.21. Создание ссылки

Применение эффектов

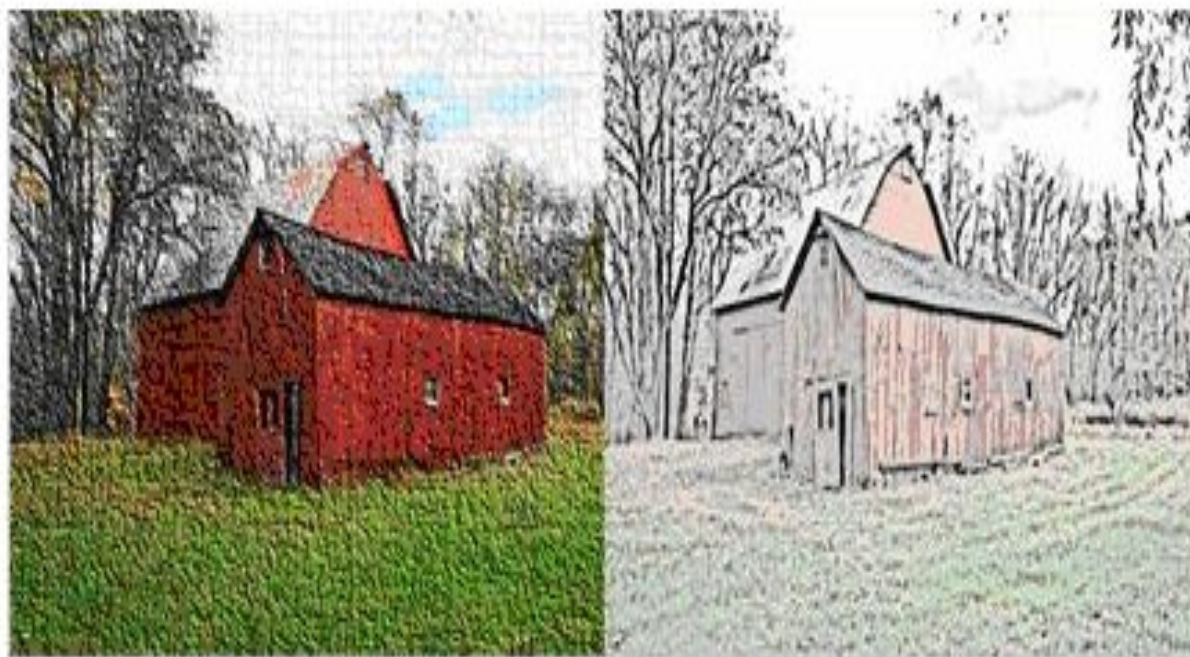


Рис. 5.22. Пример художественных эффектов цемент, фотокопия.

Новые макеты графических элементов SMARTART.



Использование мыши в качестве лазерной указки. Если необходимо привлечь внимание к определенному пункту слайда, указатель мыши можно превратить в лазерную указку. Для этого в режиме показа слайдов просто нажмите клавишу CTRL, щелкните левой кнопкой мыши и наведите указатель на необходимый элемент слайда.

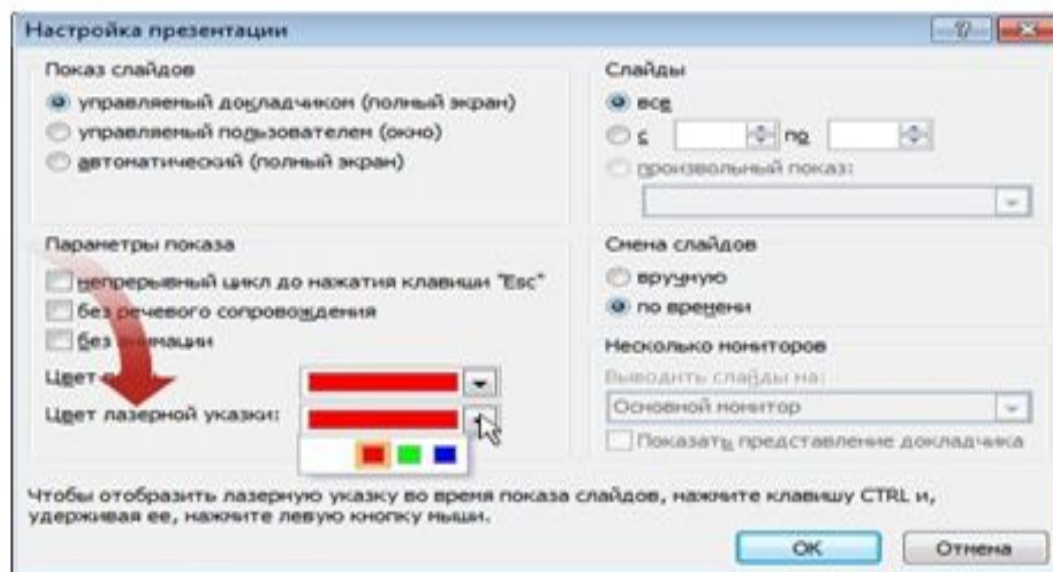
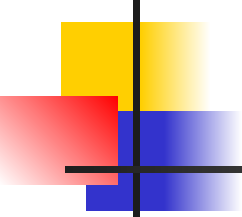
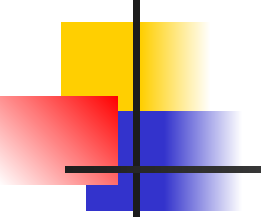


Рис. 5.25. Выбор цвета лазерной указки

Тема 6. Средства автоматизации экономических расчетов

- 
- **Электронная таблица** — компьютерная программа, позволяющая проводить вычисления с данными, представленными в виде двумерных массивов, имитирующих бумажные таблицы.
 - **Электронные таблицы (ЭТ)** представляют собой удобный инструмент для автоматизации вычислений. Идею электронных таблиц впервые сформулировал американский учёный австрийского происхождения Рихард Маттезих.



EXCEL — это программа для работы с электронными таблицами, входящая в состав пакета MICROSOFT OFFICE. С помощью EXCEL можно создавать и форматировать книги (наборы листов) для анализа данных и принятия более обоснованных деловых решений.

Наиболее распространенные области применения EXCEL

Учет. Использование вычислительных возможностей EXCEL для работы с различными финансовыми документами, например отчетами о движении денежных средств, отчетами о доходах.

Бюджетирование. Можно создавать как личный бюджет, так и бюджеты компании, например план выделения средств на бюджет мероприятия.

Выставление счетов и продажи. Приложения EXCEL применяются для управления данными о выставлении счетов и продажах. Можно создавать нужные формы, например, накладные или заказы на покупку.

Тест. Табличный процессор –

ЭТО...

- 1. процессор (микросхема), снабжённый встроенными командами для работы с массивами данных
- 2. программный продукт для ввода данных и создания электронных форм
- 3. специализированная программа, позволяющая создавать электронные таблицы и автоматизировать вычисления в них
- 4. набор команд для редактирования содержимого таблиц

Среда табличного процессора.

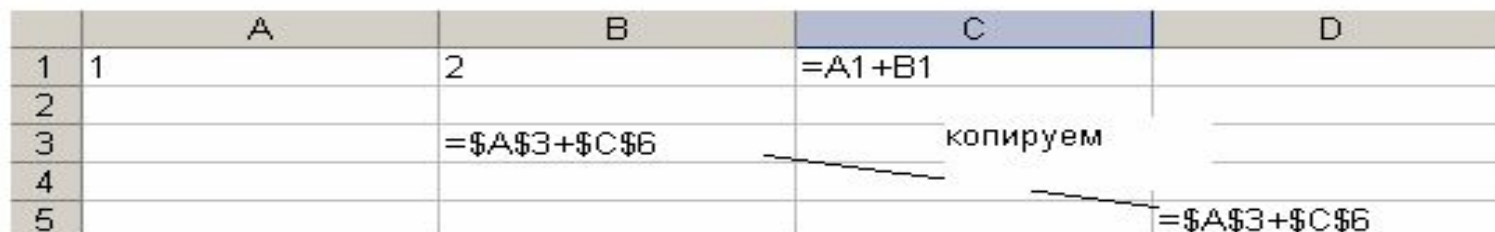
- Рабочим полем табличного процессора является экран дисплея, на котором электронная таблица представляется в виде матрицы. ЭТ, подобно шахматной доске, разделена на клетки, которые принято называть ячейками таблицы. Строки и столбцы таблицы имеют обозначения. Чаще всего строки имеют числовую нумерацию, а столбцы — буквенные (буквы латинского алфавита) обозначения. Как и на шахматной доске, каждая клетка имеет свое имя (адрес), состоящее из имени столбца и номера строки, например: A1, C13 и т. п.



Ячейки и блоки

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|--------|---|--------------|
| 1 | 1 | 2 | =A1+B1 | | Блок1(A1:C1) |
| 2 | | | | | Ячейка (C2) |
| 3 | | | | | Блок2(A3:B4) |
| 4 | | | | | |

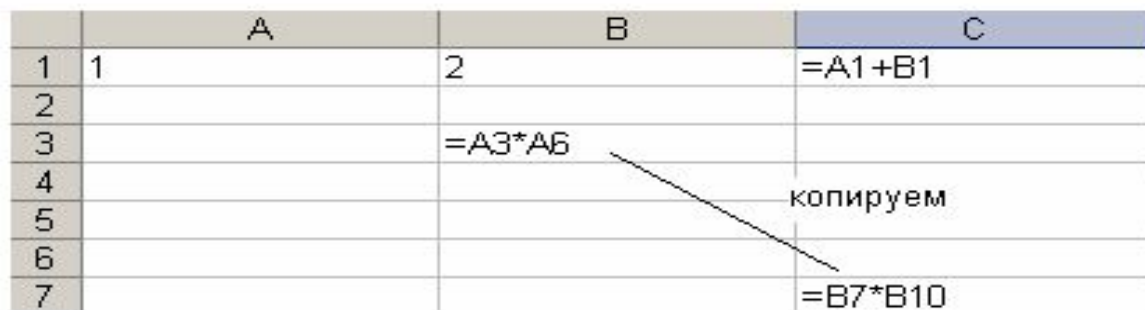
Копирование



| | A | B | C | D |
|---|---|----------------|----------------|---|
| 1 | 1 | 2 | =A1+B1 | |
| 2 | | | | |
| 3 | | =\$A\$3+\$C\$6 | копируем | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | =\$A\$3+\$C\$6 | |

Рис. 6.2. Пример копирования абсолютной ссылки

Относительная ссылка при копировании формулы меняется всегда. Изменение ссылки происходит по правилу относительной взаимной ориентации ячейки с формулой и ячейки, на которую указывает относительная ссылка.



| | A | B | C |
|---|---|--------|----------|
| 1 | 1 | 2 | =A1+B1 |
| 2 | | | |
| 3 | | =A3*A6 | копируем |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | =B7*B10 |

Рис. 6.3. Пример копирования относительной ссылки

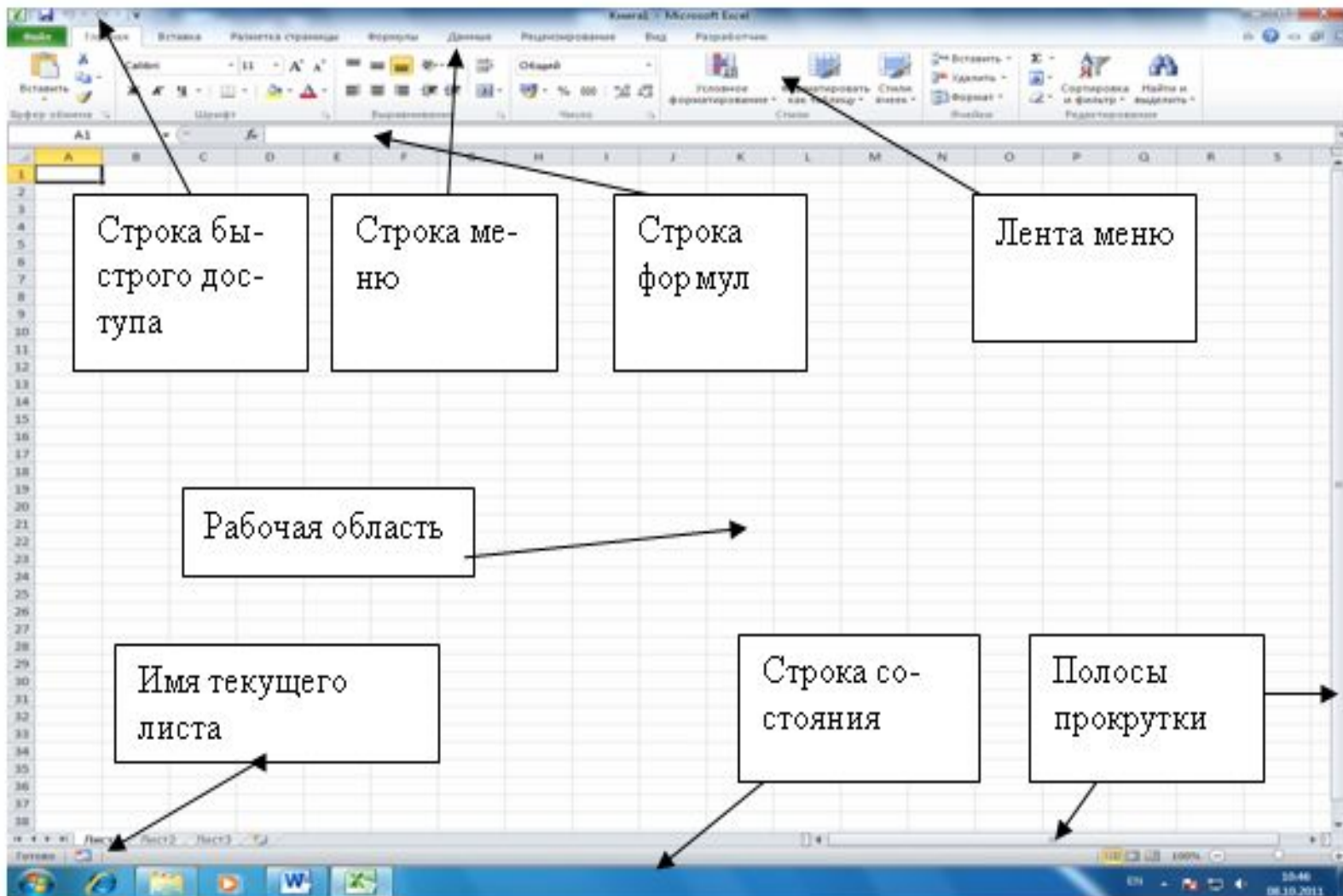
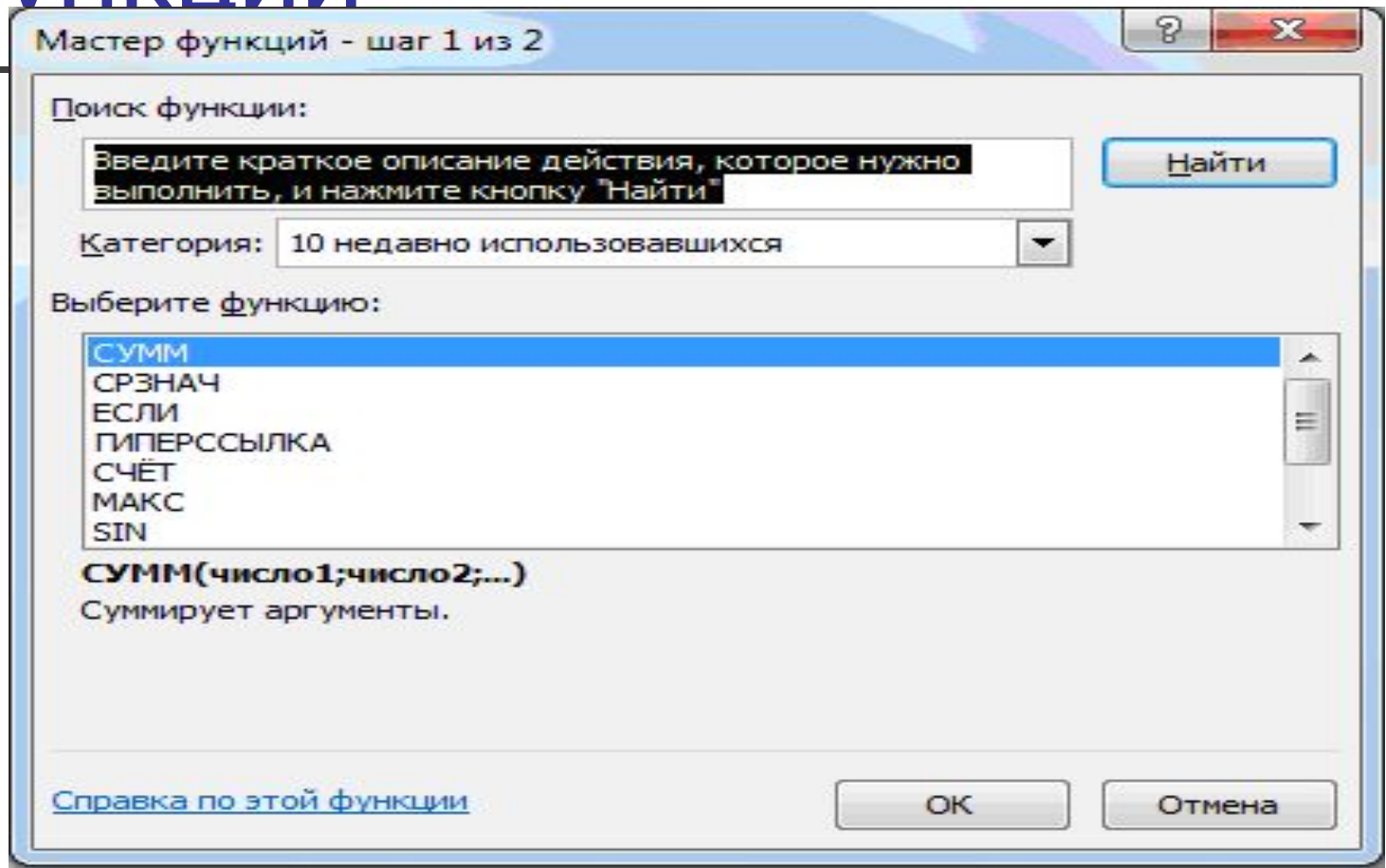


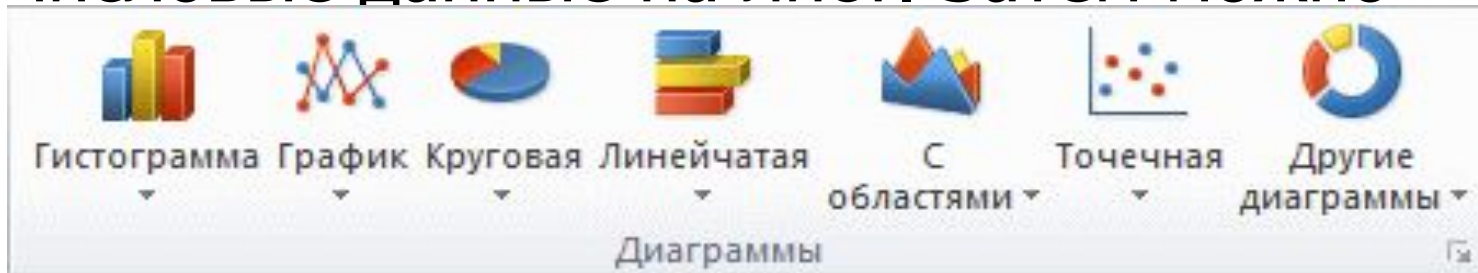
Рис. 6.4. Раздел меню Главная в EXCEL.

ФУНКЦИИ



Построение диаграмм

- Диаграммы используются для представления рядов числовых данных в графическом формате, который упрощает понимание большого объема информации. В Microsoft EXCEL больше нет мастера диаграмм. Чтобы создать диаграмму в EXCEL, сначала введите числовые данные на лист. Затем можно

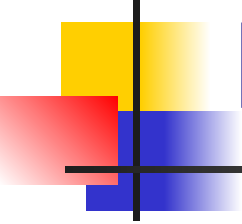


3
ТЬ В



Рис. 6.8. Структура диаграммы

1. Область диаграммы. 2. Область построения диаграммы
3. Точки данных для ряда данных, отмеченные на диаграмме.
4. Оси категорий (горизонтальная) и значений (вертикальная), вдоль которых строится диаграмма.
5. Легенда диаграммы. 6. Названия диаграммы и осей в диаграмме.
7. Метки данных, для обозначения точки данных в ряду данных.



«Легендой» диаграммы MS Excel является

- 1. руководство для построения диаграмм
- 2. условные обозначения рядов или категорий данных
- 3. таблица для построения диаграммы
- 4. порядок построения диаграммы (список действий)

Сортировка данных.



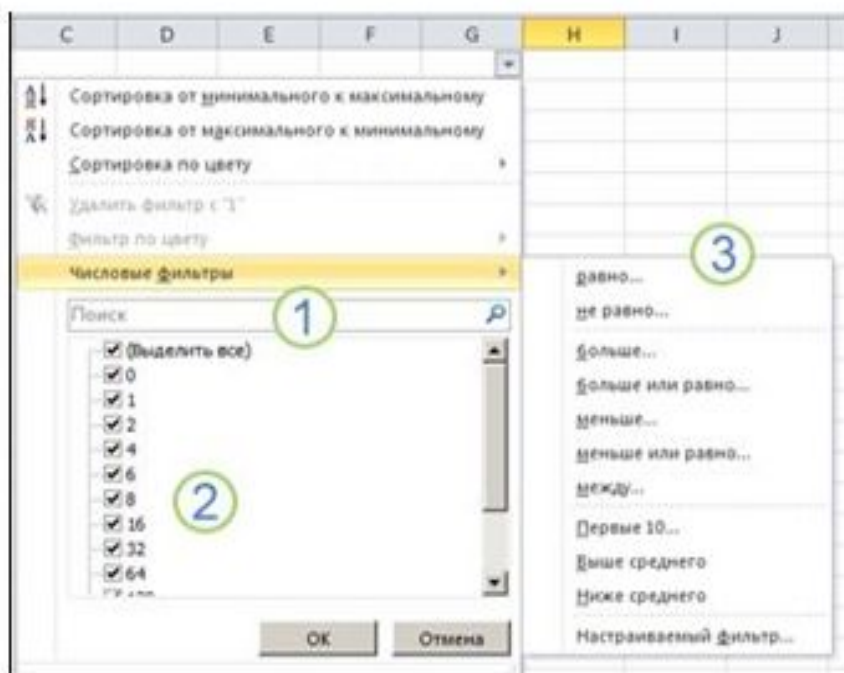


Рис. 6.17. Три способа быстрой фильтрации

1. Поле Поиск для ввода искомого текста или чисел.
2. Флажки для отображения в столбце данных найденных значений.
3. Дополнительные условия для поиска значений, удовлетворяющих определенным условиям.

Тест. Представлен фрагмент электронной таблицы.



| | A | B | C | D |
|---|----------------|------------|--------|-------------|
| 1 | ФИО | математика | физика | информатика |
| 2 | Иванов А.Л. | 3 | 4 | 3 |
| 3 | Петров К.З. | 4 | 3 | 4 |
| 4 | Яруллина А.Ч. | 5 | 4 | 5 |
| 5 | Винокуров А.А. | 4 | 5 | 4 |
| 6 | Минасов Ш.З. | 3 | 4 | 4 |

После включения автофильтра установки и фильтров по полям:

Физика =4

Информатика >3

На экране будут отображены записи о студентах

1. Яруллина А.Ч., Минасов Ш.З.
2. Иванов А.Л., Яруллина А.Ч., Минасов Ш.З.
3. Петров К.З., Яруллина А.Ч., Винокуров А.А., Минасов Ш.З.
4. Иванов А.Л., Петров К.З., Яруллина А.Ч., Винокуров А.А., Минасов Ш.З.

Консолидация

Консолидация по категориям. Используйте этот метод, если данные из различных источников упорядочены по-разному, но и в них используются одни и те же подписи столбцов и строк.

Чтобы консолидировать данные, воспользуйтесь командой Консолидация (вкладка Данные, группа Работа с данными). Для консолидации можно также использовать формулу или отчет сводной таблицы.

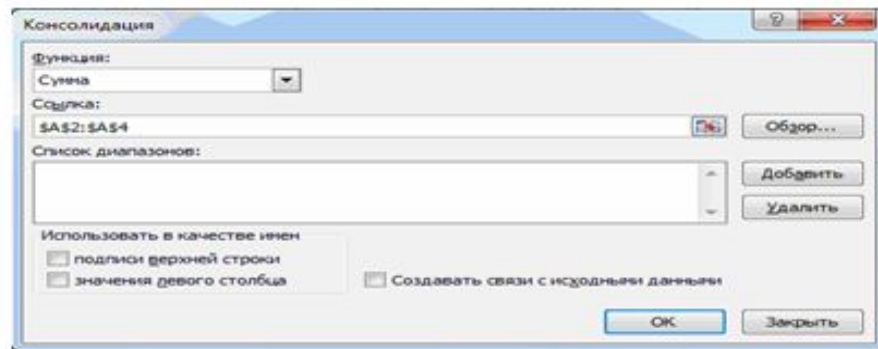



Рис. 6.18. Окно задания параметров консолидации

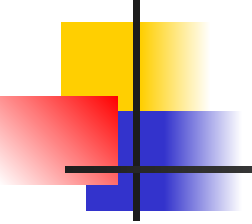


Тест. Представлен фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул

| | А | В |
|---|---|-------------------|
| 1 | 1 | 2 |
| 2 | 2 | 0 |
| 3 | | =СРЗНАЧ(А1:В2;А2) |

Значение в ячейке В3 будет равно

1. 1,5
2. 1,4
3. 1
4. |1,25

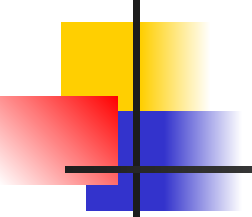


Сложение значений в столбце или строке с помощью кнопки. Можно использовать функцию «Автосумма», чтобы быстро вычислить сумму диапазона чисел в столбце или строке. Щелкните пустую ячейку под столбцом или справа от строки чисел и нажмите кнопку Автосумма. Нажмите кнопку Автосумма, чтобы принять выделенный диапазон, или выберите свой диапазон, а затем нажмите кнопку Автосумма.



| | B | C | D | E | F |
|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---|
| Продажи К1 | Продажи К2 | Продажи К3 | Продажи К4 | Итого | |
| 54 205,00р. | 50 397,00р. | 48 390,00р. | 47 229,00р. | =СУММ(B2:E2) | |

Рис. 6.20. Применение автосуммы



Когда на листе содержится много строк с похожими данными, разобраться в этих числах может быть затруднительно. В EXCEL на основе этих данных можно создать отчет сводной таблицы, в котором будут показаны промежуточные и общие итоги, и данные, просуммированные по указанным категориям. Можно быстро создать сводную таблицу, выбрав ячейку в диапазоне данных или таблице EXCEL, а затем на вкладке Вставка в группе Таблицы щелкнув пункт Сводная таблица.

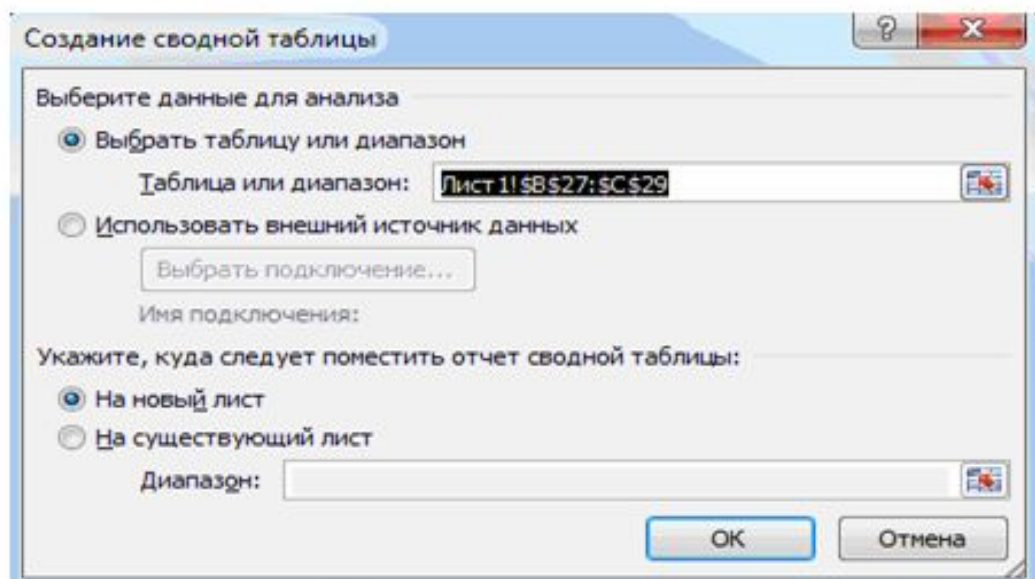
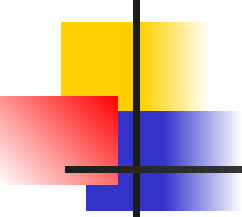


Рис. 6.21. Создание сводной таблицы



| Названия строк | Значения | |
|------------------------|------------------|------------------------|
| | Всего единиц | Всего продаж |
| ⊖ Бег | 525 979 | 35 265 440,00р. |
| Др. страны | 223 828 | 15 326 480,00р. |
| Россия | 302 151 | 19 938 960,00р. |
| ⊖ Смешанные тренировки | 354 735 | 24 321 560,00р. |
| Др. страны | 156 449 | 10 523 000,00р. |
| Россия | 198 286 | 13 798 560,00р. |
| ⊖ Теннис | 242 551 | 16 712 740,00р. |
| Др. страны | 124 826 | 8 657 760,00р. |
| Россия | 117 725 | 8 054 980,00р. |
| ⊖ Прочие | 218 192 | 20 288 270,00р. |
| Др. страны | 90 765 | 8 501 350,00р. |
| Россия | 127 427 | 11 786 920,00р. |
| Общий итог | 1 341 457 | 96 588 010,00р. |

Рис. 6.22. Отчет Сводная таблица



Отображение вычислений в строке состояния EXCEL. Для быстрого ознакомления с итогами, выбранными на листе, посмотрите на строку состояния EXCEL (в нижней части окна документа). В строке состояния в EXCEL отображается сумма двух или более выделенных ячеек с числовыми данными. При выделении или отмене выделения ячеек значение суммы в строке состояния обновляется мгновенно.



Рис. 6.23. 1. Строка состояния 2. Значение суммы в строке состояния

При выделении одной или нескольких ячеек сведения о данных в этих ячейках отображаются в строке состояния. Например, если на листе выделено четыре ячейки, которые содержат значения 2, 3, текстовую строку (например, «облако») и цифру 4, все последующие значения могут отображаться в строке состояния одновременно: «Среднее», «Счёт», «Количество чисел», «Мин», «Макс» и «Сумма». Эти значения показаны на рисунке далее.

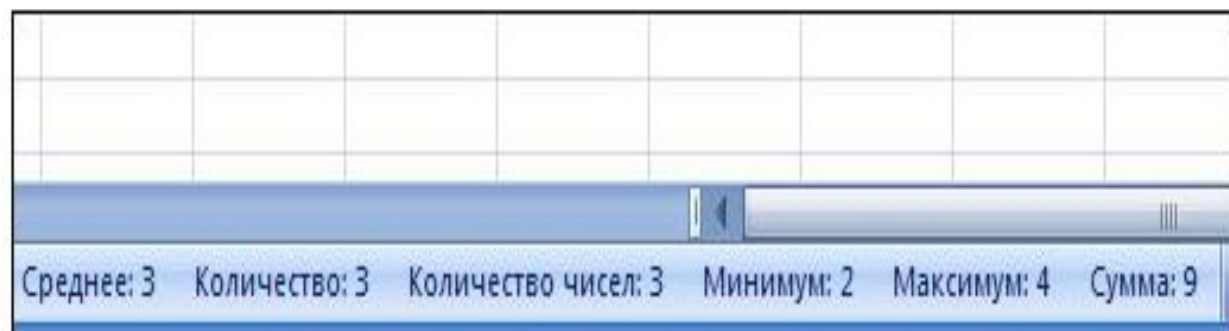
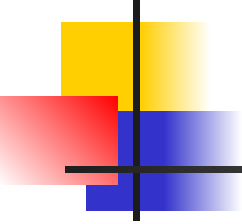


Рис. 6.24. Информация строки состояния

Тема 7. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

- 
- **Компьютерная сеть** (вычислительная сеть) — система связи компьютеров и компьютерного оборудования с целью совместного использования ресурсов.
 - **По территориальной распространенности выделяют:**
 - PAN (Personal Area Network) — персональная сеть, предназначенная для взаимодействия различных устройств, имеющих одного владельца.
 - LAN (Local Area Network) — локальные сети, имеющие замкнутую инфраструктуру до выхода на поставщиков услуг (около шести миль (10 км) в радиусе.)
 - CAN — объединяет локальные сети близко расположенных зданий.
 - MAN — сети между учреждениями в пределах одного или нескольких городов.
 - WAN — глобальная сеть, покрывающая большие регионы.

Термин «корпоративная сеть» используется в литературе для обозначения объединения нескольких сетей, каждая из которых может быть построена на различных технических, программных принципах.

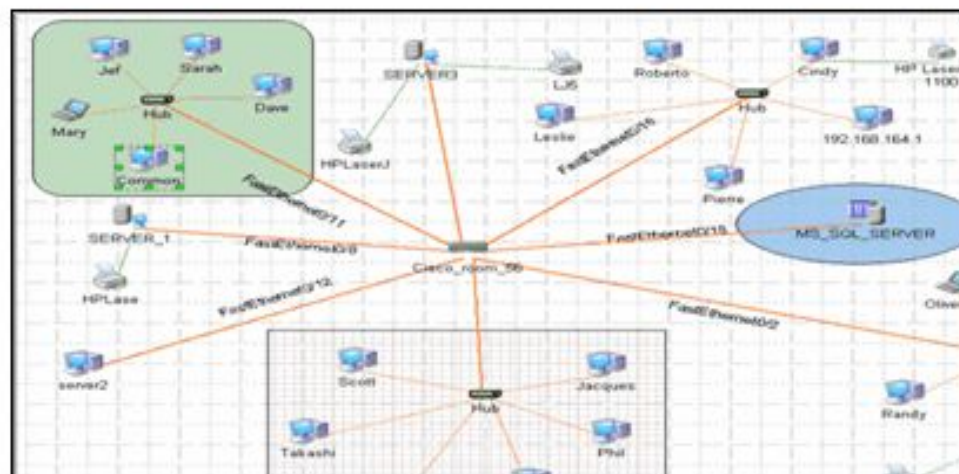


Рис. 7.1. Пример корпоративной сети

По типу среды передачи выделяют:

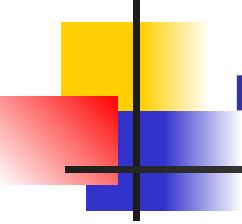
1. Проводные компьютерные сети (телефонный провод, коаксиальный кабель, витая пара, волоконно-оптический кабель).
2. Беспроводные компьютерные сети (передачей информации по радиоволнам в определенном частотном диапазоне).



Компьютерные сети

- **Компьютерная сеть** — это объединение компьютеров с помощью модемов, линий связи и программ, обеспечивающих обмен информацией и совместное использование ресурсов
- компьютерные сети разделяют на локальные и распределенные (глобальные и территориальные)
- Распределенные сети мирового масштаба называют глобальными.
- Локальная сеть – технология «файл – сервер»
- Глобальная сеть – технология «клиент – сервер»

Тест. Множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящиеся в пределах одного здания, называется...



- 1. локальной компьютерной сетью
- 2. региональной компьютерной сетью
- 3. глобальной компьютерной сетью
- 4. информационной системой с гиперсвязью



Уровни сетевого протокола

| | |
|------------------|--|
| Прикладной | Выполнение процессов |
| Представительный | Параметрическое отображение данных |
| Сеансовый | Обеспечение сеансов связи |
| Транспортный | Управление логическими каналами |
| Сетевой | Маршрутизация пакетов |
| Канальный | Управление передачей по информационному каналу |
| Физический | Сопряжение физического канала |



Тест. Модель взаимодействия открытых сетей (OSI) включает ... уровней взаимодействия

- 1. пять
- 2. девять
- 3. семь
- 4. шесть



Передача данных

| | |
|-----------------------------------|--|
| Симплексный режим | Передача информации только в одном направлении |
| Полудуплексный режим | Повременная передача информации, когда источник и приемник последовательно |
| Дуплексный режим | Одновременно передача и прием сообщений |
| Проблема – столкновение сообщений | Чистая Алоха – 18% Синхронная Алоха – 37% |



Составляющие элементы сети

| | |
|--------------|---|
| Модем | Устройство, выполняющее модуляцию и демодуляцию информационных сигналов при их передаче |
| Концентратор | Устройство, коммутирующее несколько каналов связи на один |
| Клиент сети | Задача, рабочая станция или пользователь компьютерной сети |
| Шлюз | Устройство, соединяющее две сети, использующие различные методы передачи |

Особенности работы с сетями в WINDOWS 7

В WINDOWS 7 встроена программа INTERNET EXPLORER 7.

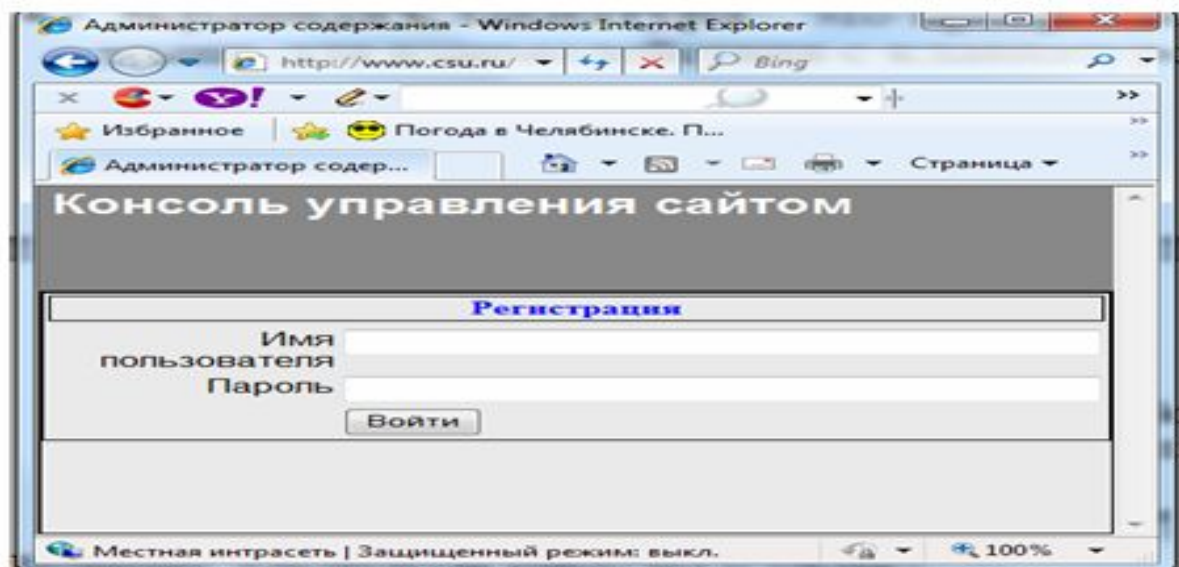


Рис. 7.5. Рабочее окно INTERNET Explorer

«Адресная строка» – в ней мы будем набирать адреса нужных нам веб-страниц. «Окно» – в нем мы будем просматривать «заказанные» веб-страницы. «Навигационные кнопки» – с их помощью мы будем перемещаться по веб-страничкам. «Строка Меню» – здесь собраны команды управления программой. Если нажать на кнопку «Избранное», то в левой части экрана появится вертикальная панель



Тест. Что такое доменная адресация в INTERNET?

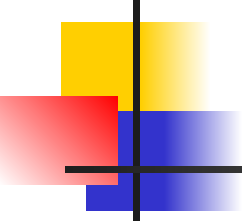
- . Адресация компьютера в сети в виде групп цифр.
- 2. Адресация компьютера в виде последовательности текстовых групп, обозначающих принадлежность компьютера к сети, региону, городу, организации.
- 3. Адресация компьютера в сети, определенная на конкретном домене.
- 4. Адресация компьютера в сети, указывающая принадлежность к конкретному дому

Тест. Перечислите основные топологии локальной вычислительной сети.



- 1. Звезда, кольцо, шина.
- 2. Звезда, круг, шина.
- 3. Квадрат, кольцо, шина.
- 4. Звезда, кольцо, круг.

Тема 8. Средства организации и обработки больших массивов данных

- 
- **База данных** — организованная в соответствии с определёнными правилами совокупность данных, характеризующая актуальное состояние некоторой предметной области и используемая для удовлетворения информационных потребностей пользователей.
 - Существует много других определений, отражающих мнение тех или иных авторов о том, что означает база данных (БД) в их понимании, однако общепризнанная единая формулировка отсутствует.



Базы данных и знаний

| | |
|----------------------|--|
| Иерархическая модель | Представляет собой древовидную структуру с корневыми сегментами |
| Сетевая модель | Непосредственный доступ может обеспечиваться к любому объекту независимо от уровня, на котором объект находится. |
| Реляционная модель | Реляционная модель данных является совокупностью простейших двумерных таблиц - |



Характеристики реляционной модели

| | |
|------------------------|--|
| Поле (столбец) | Атрибут, который является простейшей структурой данных |
| Строки (записи) | Значения разных атрибутов — кортежей. |
| Ключ | Одно или несколько полей, однозначно определяющих любую запись |
| Домен | Возможные значения поля |

Связи между данными

Связь один к одному

Одному экземпляру информационного объекта А соответствует не более одного экземпляра информационного объекта В и наоборот.

Связь один ко многим

Одному экземпляру информационного объекта А соответствует 0,1,2... экземпляра информационного объекта В, но каждый экземпляр В связан не более чем с 1 экземпляром

Связь многие ко многим

Одному экземпляру объекта А соответствует 0,1,2... экземпляра информационного объекта В, и каждый экземпляр В связан с любым числом экземпляров объекта А.



Аппаратное обеспечение.

- Специальное аппаратное обеспечение необходимо при работе с Базами данных (БД) с использованием систем управления базами данных (СУБД).
- **СУБД** – программа, позволяющая организовать работу с данными в виде базы данных. Одна и та же СУБД может использоваться для работы с несколькими базами данных. СУБД реализует алгоритм доступа к данным, представленных в определенной структуре. Все СУБД выполняют один и тот же набор функций, необходимых для работы с базами данных.

Тест. Представление реляционной модели данных в СУБД реализуется в виде.



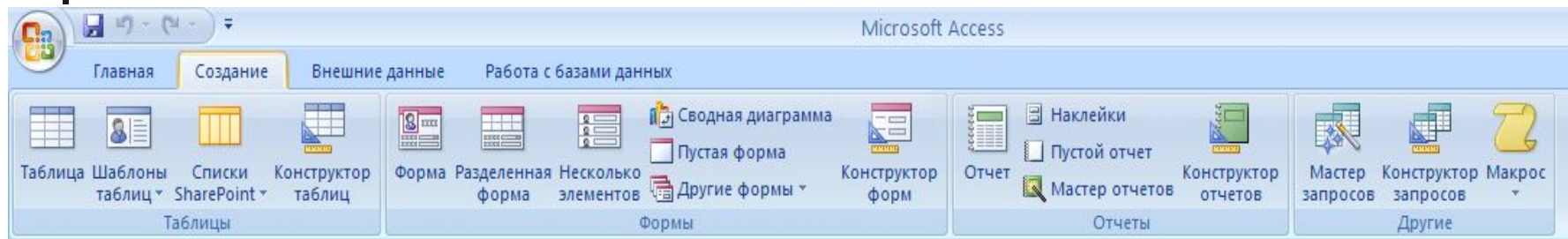
- - 1. предикатов
- - 2. деревьев
- - 3. сети
- - 4. таблиц

Тест. Сколько записей и полей в данной таблице

| Фамилия | Имя | Отчество | Дата рождения | Успеваемость |
|----------|-------|------------|---------------|--------------|
| Артемьев | Иван | Иванович | 1.03. 1985 | отличник |
| Сидорова | Мария | Ильинична | 22.04. 1984 | успевает |
| Попова | Анна | Эдуардовна | 11.06. 1985 | не успевает |

Рис. 8.1. Структурированная база данных

Работа в ACCESS



Связи между таблицами определяются специальным средством, которое называется «Схема данных».



Рис. 8.9. Схема данных

Запрос – объект, содержащий текст SQL запроса, имеющий уникальное имя в определенной базе данных.

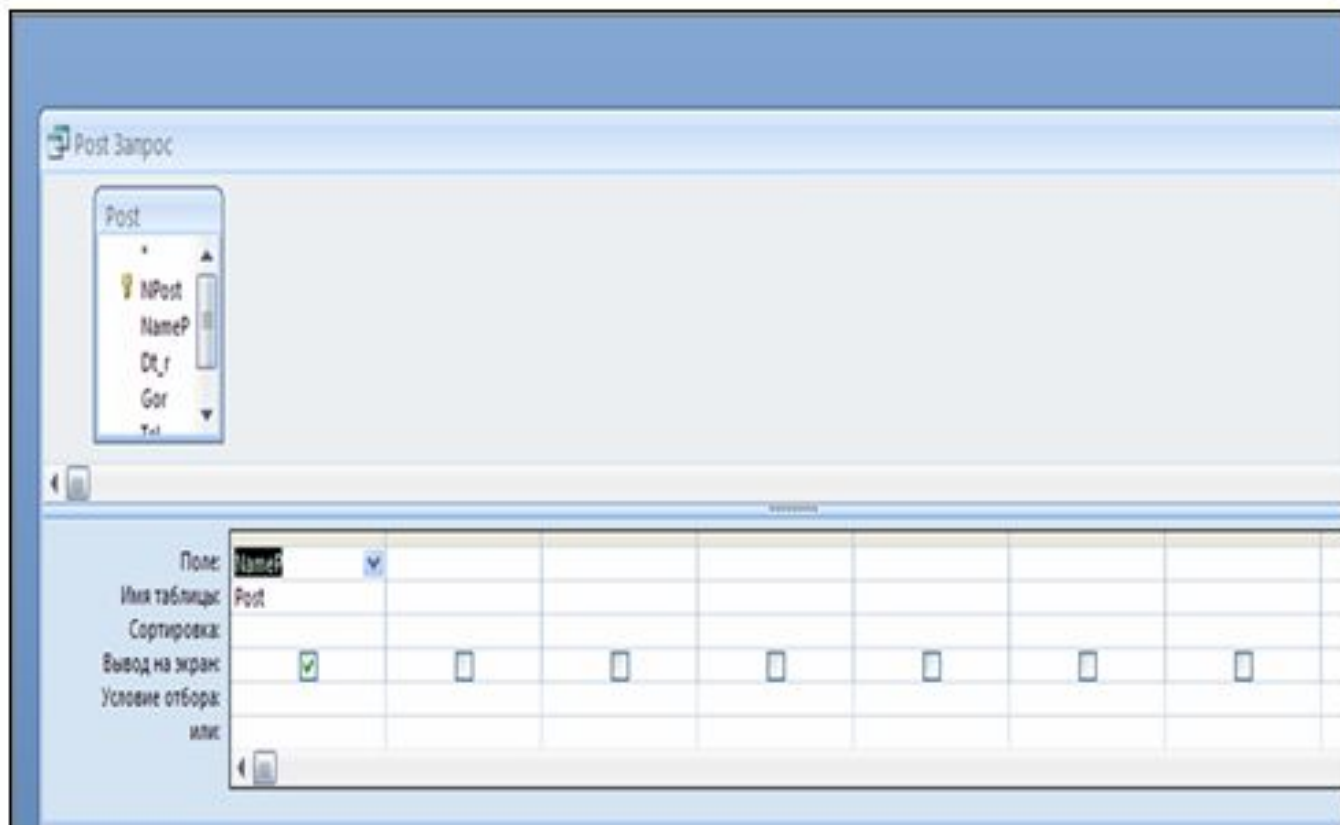


Рис. 8.10. Конструктор запроса

Форма – это специальный объект-контейнер для других интерфейсных компонентов, таких как поля ввода и отображения данных, кнопки и др

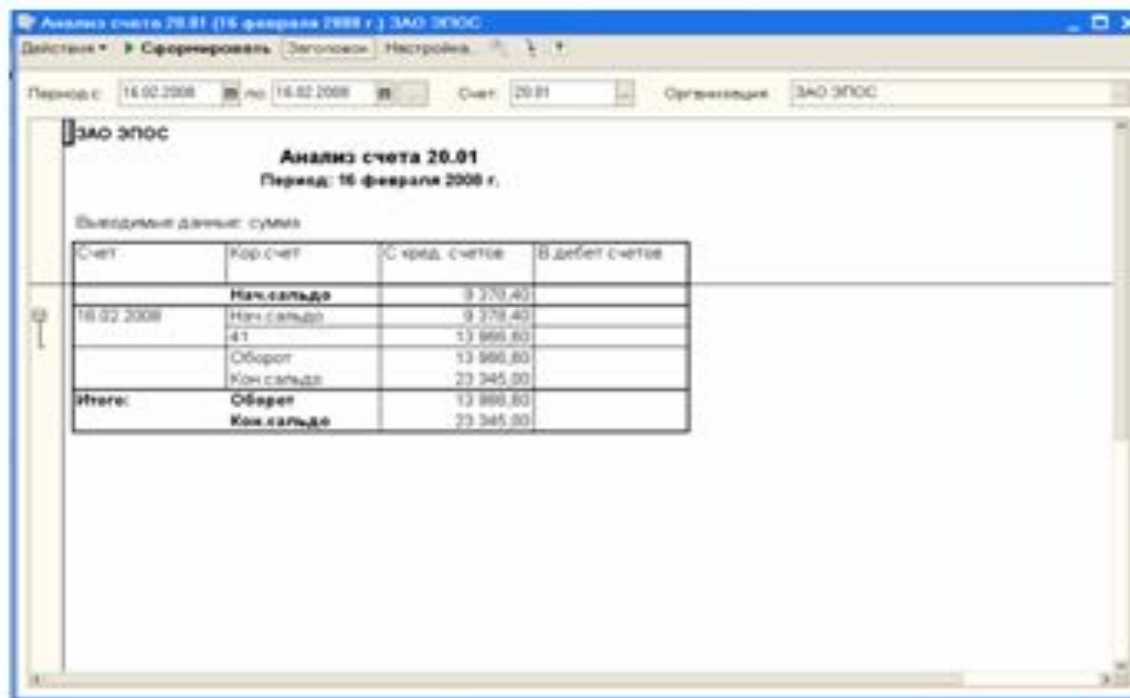
The image shows a dialog box titled "Новая база данных" (New Database). It contains the following fields and controls:

- Имя базы: base
- Тип базы данных: MySQL
- Кодировка: default
- Пользователь: -- Создать нового пользователя --
- Новый пользователь: userg
- Пароль: masked with dots
- Подтверждение: masked with dots
- Удалённый доступ:

Buttons: Ok, Отмена

Рис.8.11. Пример экранной формы

Отчёт –этот документ содержит результаты выборки из базы данных в виде структурированной информации



Анализ счета 20.01 (16 февраля 2008 г.) ЗАО ЭПОС

Период с: 16.02.2008 по 16.02.2008 Счет: 20.01 Организация: ЗАО ЭПОС

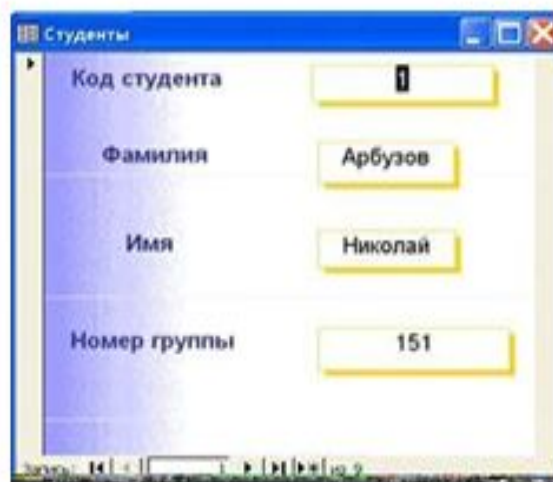
Анализ счета 20.01
Период: 16 февраля 2008 г.

Выводимые данные: сумма

| Счет | Кор счет | С кред. счетов | В дебет счетов |
|---------------|--------------------|----------------|----------------|
| | Нач. сальдо | 9 379,40 | |
| 16.02.2008 | Нач. сальдо | 9 379,40 | |
| | 41 | 13 986,80 | |
| | Оборот | 13 986,80 | |
| | Кон. сальдо | 23 345,00 | |
| Итого: | Оборот | 13 986,80 | |
| | Кон. сальдо | 23 345,00 | |

Рис. 8.13. Пример отчета

Тест. Созданный пользователем графический интерфейс для ввода и корректировки данных таблицы базы данных – это ...



The screenshot shows a standard Windows-style window with a blue title bar containing the text "Студенты". The main area of the window is a form with a light blue background. It contains four rows of data entry fields, each with a label on the left and a text box on the right. The first row is "Код студента" with an empty text box containing a vertical cursor. The second row is "Фамилия" with a text box containing "Арбузов". The third row is "Имя" with a text box containing "Николай". The fourth row is "Номер группы" with a text box containing "151". At the bottom of the window, there is a standard Windows taskbar with a taskbar button and a system tray area.

- 1. поле
- 2. запись
- 3. таблица
- 4. форма

Тест. Для наглядного отображения связей между таблицами служит ...



- 1. сообщение об ошибке
- 2. список подстановки
- 3. условие на значение
- 4. схема данных

Тема 9. Базы знаний

- **База знаний** (БЗ) в информатике и исследованиях искусственного интеллекта (БЗ) в информатике и исследованиях искусственного интеллекта — это специальная база данных (БЗ) в информатике и исследованиях искусственного интеллекта — это специальная база данных, разработанная для оперирования знаниями (БЗ) в информатике и исследованиях искусственного интеллекта — это специальная база данных, разработанная для оперирования знаниями (метаданными (БЗ) в информатике и исследованиях

Модели представления знаний



Рис.9.1. Модели представления знаний



Модели представления знаний

| | |
|---|---|
| Продукционная модель представления знаний | Если (условие) то (результат) |
| Фреймовая модель представления знаний | Последовательности рамок со взаимосвязанной информацией |
| Семантическая модель представления знаний | Направленный граф с поименованными вершинами (объектами) и дугами (связями) |

Экспертные системы (ЭС) - это наиболее распространенный класс ИС, ориентированный на тиражирование опыта высококвалифицированных специалистов в областях, где качество принятия решений традиционно зависит от уровня экспертизы, например, медицина, юриспруденция, экономика.

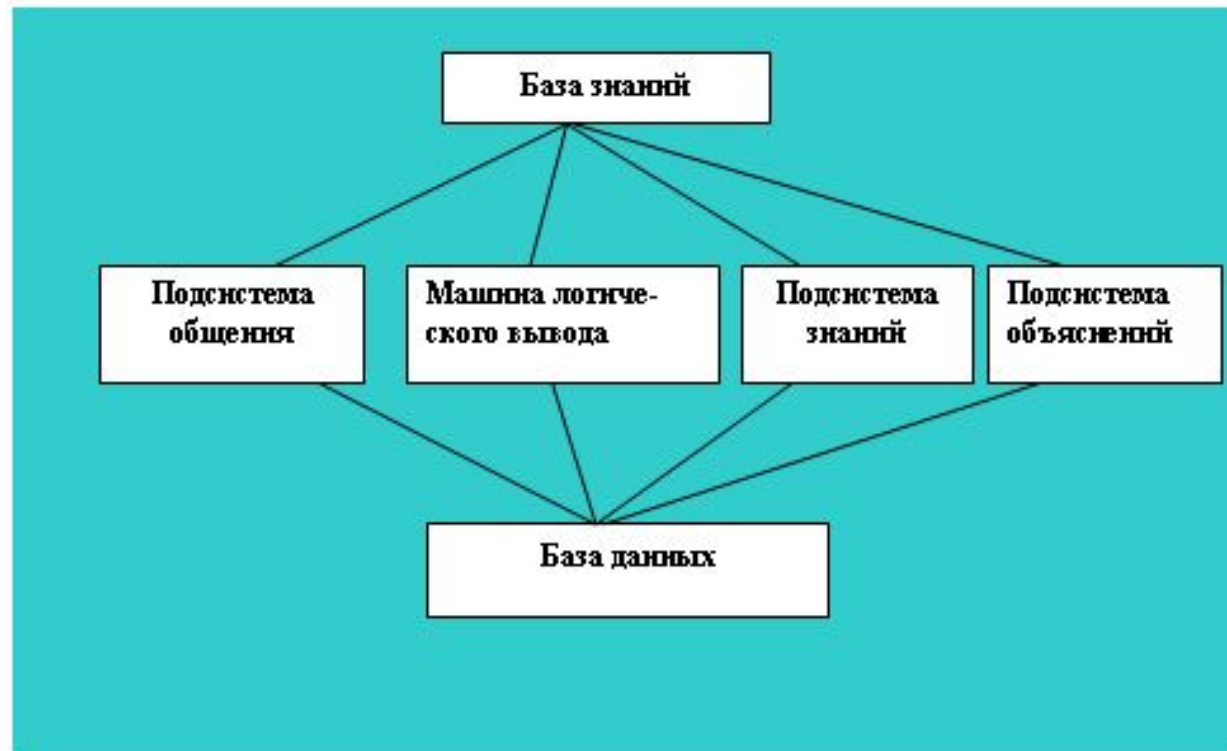


Рис.9.4. Обобщенная структура экспертных систем



Область применения
экспертных систем

Медицинский диагноз,
планирование в
различных предметных
областях, анализ рисков
в политике и экономике

Последовательность
разработки экспертных
систем

Демонстрационный прототип,
исследовательский прототип,
действующий прототип,
промышленный образец,
коммерческий образец

Информационная
система называется
экспертной системой,
если

Система выдает решения,
аналогичные тем, которые
формулируют эксперты
(специалисты в данной сфере
деятельности).

Компьютерная реализация экспертной системы

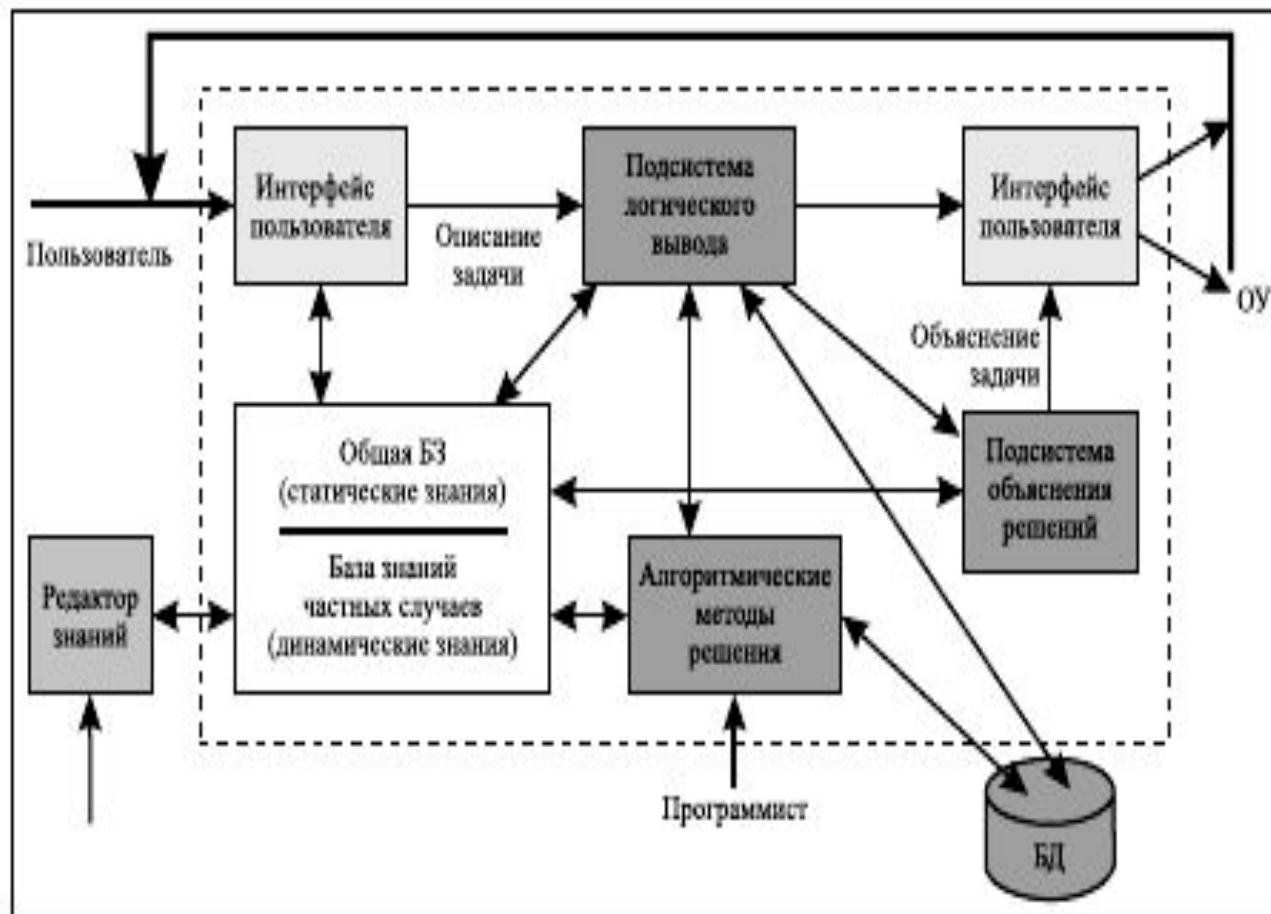
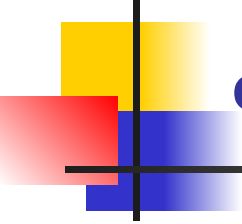


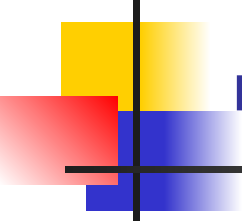
Рис. 9.7. Структура компьютерной экспертной системы

Тест. Фреймовая модель представления знаний в экспертных системах записывается в виде следующей структуры:



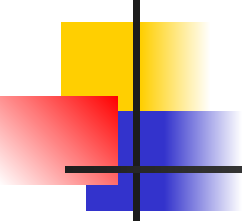
- 1. «Объект – атрибут – значение».
- 2. «Если (условие) то (результат)».
- 3. Последовательности рамок со взаимосвязанной информацией.
- 4. Направленный граф с поименованными вершинами (конкретные объекты) и дугами (отношения между перечисленными в вершинах объектами).

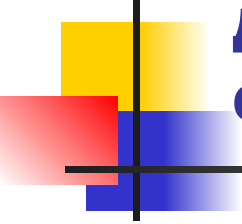
Тест. Продукционная модель представления знаний в экспертных системах записывается в виде следующей структуры:



- 1. «Объект – атрибут – значение».
- 2. «Если (условие) то (результат)».
- 3. Последовательности рамок со взаимосвязанной информацией.
- 4. Направленный граф с поименованными вершинами (конкретные объекты) и дугами (отношения между перечисленными в вершинах объектами).

Тема 10. Технологии автоматической обработки печатных документов

- 
-
- Автоматическая обработка печатных документов является составной частью автоматизации документооборота. Критериями выбора технологии автоматизации документооборота являются:
 - масштабы предприятия;
 - степень технической и технологической подготовки;
 - структура управления;
 - наличие других систем автоматизации управления.



Технологии автоматизации документооборота должна обеспечивать выполнение следующих операций:

- разрабатывать шаблоны документов и устанавливать правила их заполнения пользователем;
- формализовать жизненный цикл документов;
- устанавливать маршрутные схемы прохождения документов;
- контролировать работу исполнителей и выполнение ими временных графиков;
- обеспечивать конфиденциальное хранение и обработку документов на рабочем месте;
- автоматизировать большую часть рутинных операций при составлении документов;
- отправлять и принимать документы;



АРМ

- Под **автоматизированным рабочим местом (АРМ)** понимают рабочее место специалиста (обычно письменный стол), укомплектованное персональным компьютером с программным обеспечением, позволяющим в автоматизированном режиме решать возложенные на специалиста задачи. Выбор его конфигурации и оборудования для реальных видов деятельности носит конкретный характер, определяемый специализацией работника, поставленными целями и объёмом работы.



Автоматическая обработка документов с помощью сканера

- Сканирование. По завершению сканирования значки всех обработанных страниц отображаются в окне Пакет. В основной части рабочей области появляется окно Изображение, содержащее изображение текущей страницы. Добавлять страницы в Пакет можно не только путем сканирования, но и путем открытия файлов с изображениями, имеющихся на компьютере.
- После сканирования документа идут следующие этапы: сегментирование (сегментация документа); распознавание (текста); редактирование документа; сохранение документа.

Система ABBY FINEREADER. Включите сканер. Включите компьютер и запустите FINEREADER (Пуск/Программы/ABBYY FINEREADER). Перед Вами откроется Главное окно программы FINEREADER.

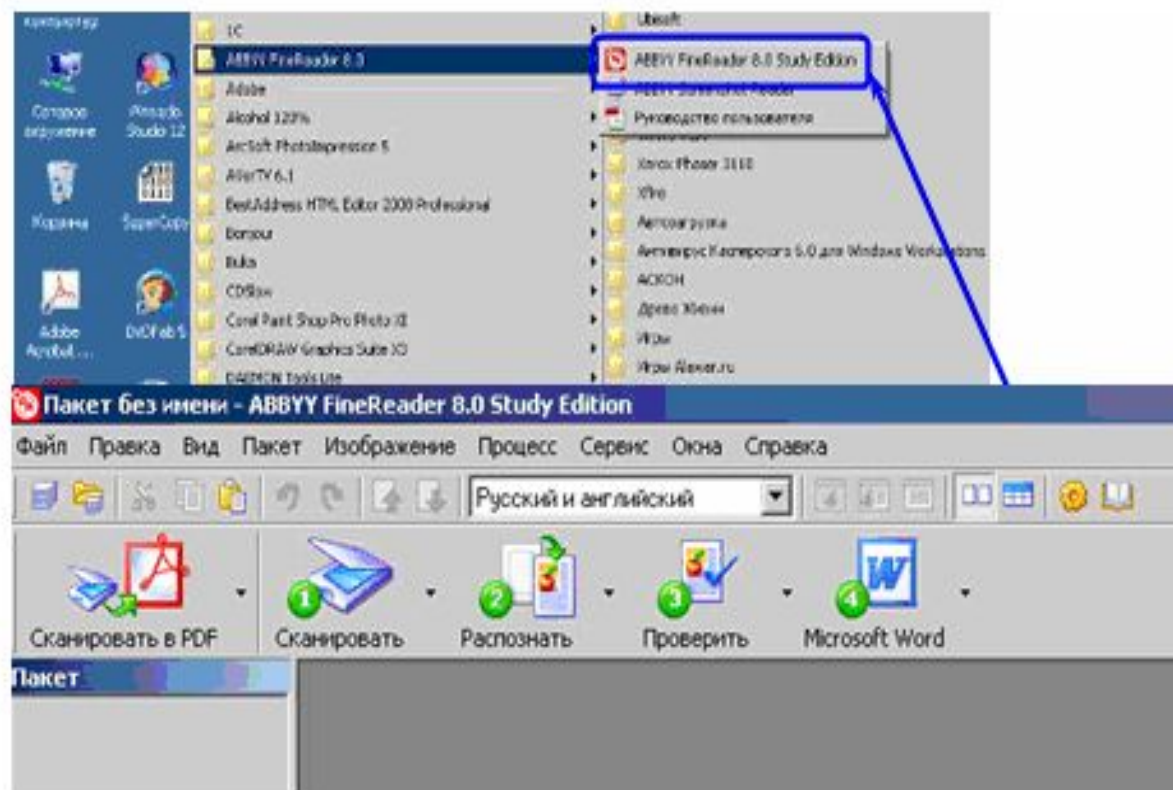
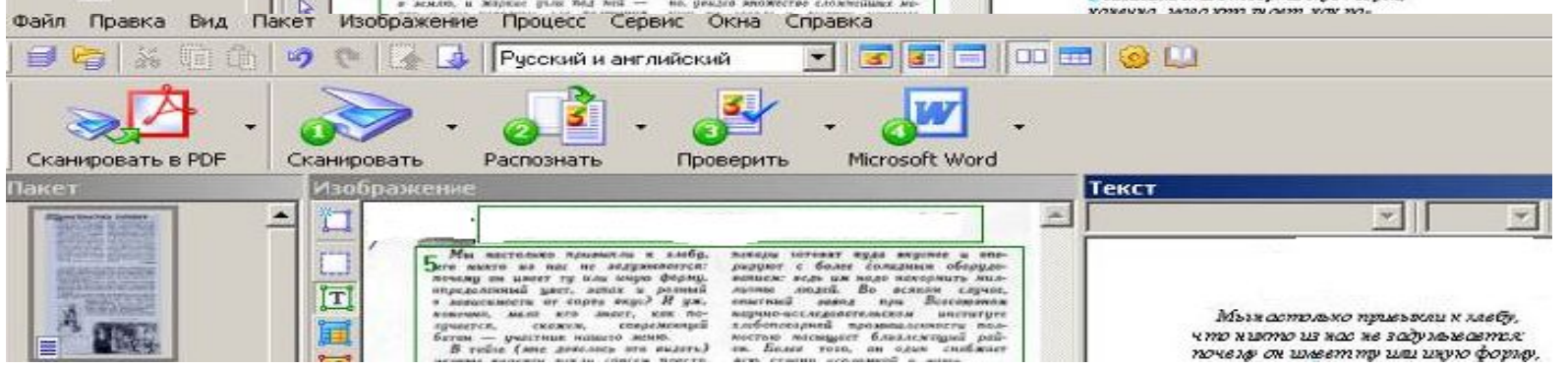
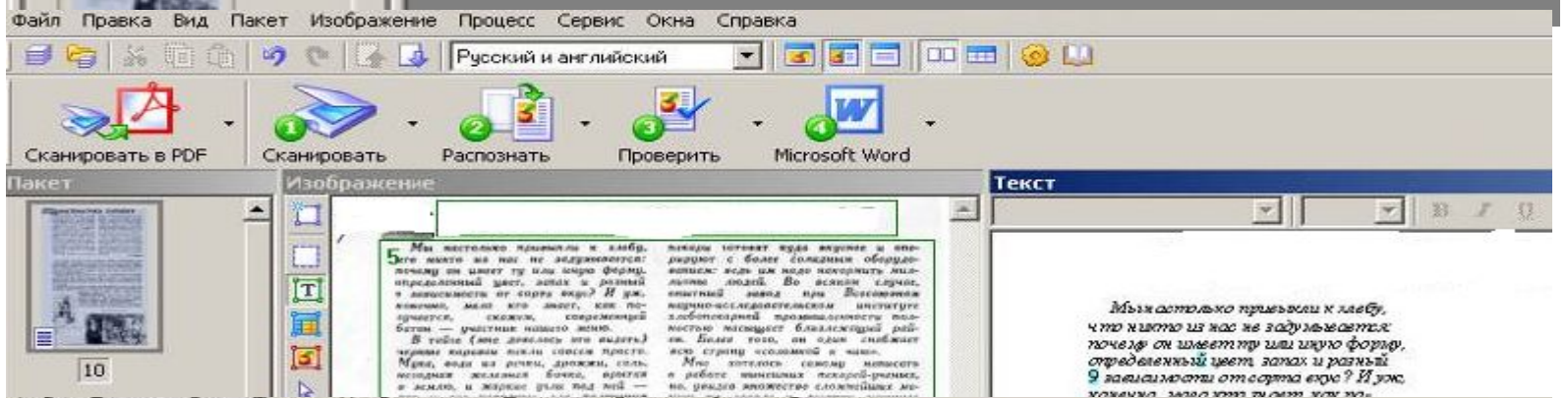
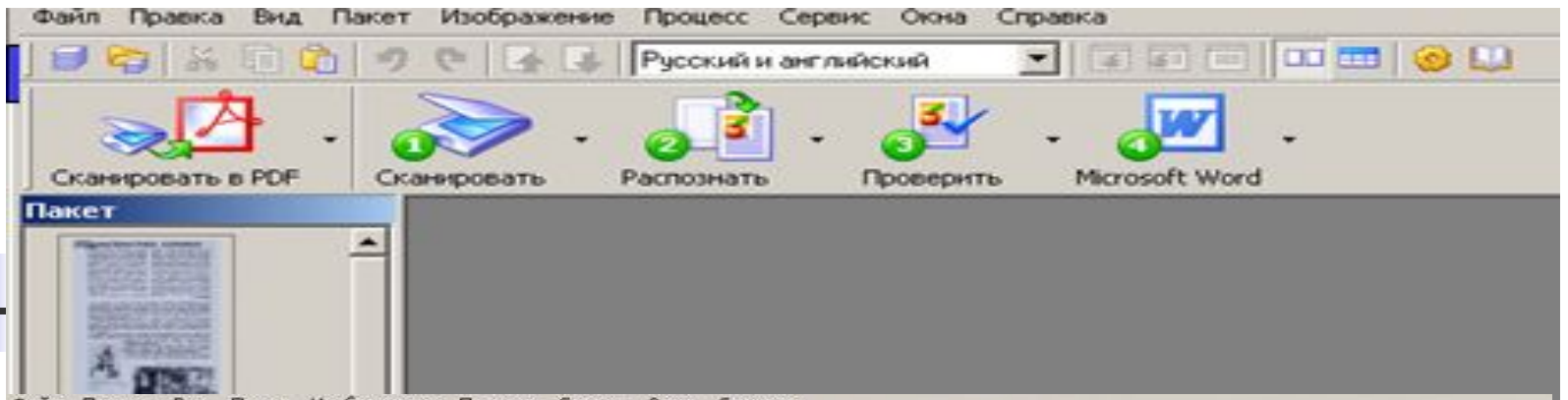


Рис. 10.1. Запуск FINE READER



Сохранение во внешние редакторы и форматы. Результаты распознавания можно сохранить в файл, передать во внешнее приложение, не сохраняя на диск, скопировать в буфер обмена или отправить по электронной почте. Сохранить можно все страницы или только выбранные.

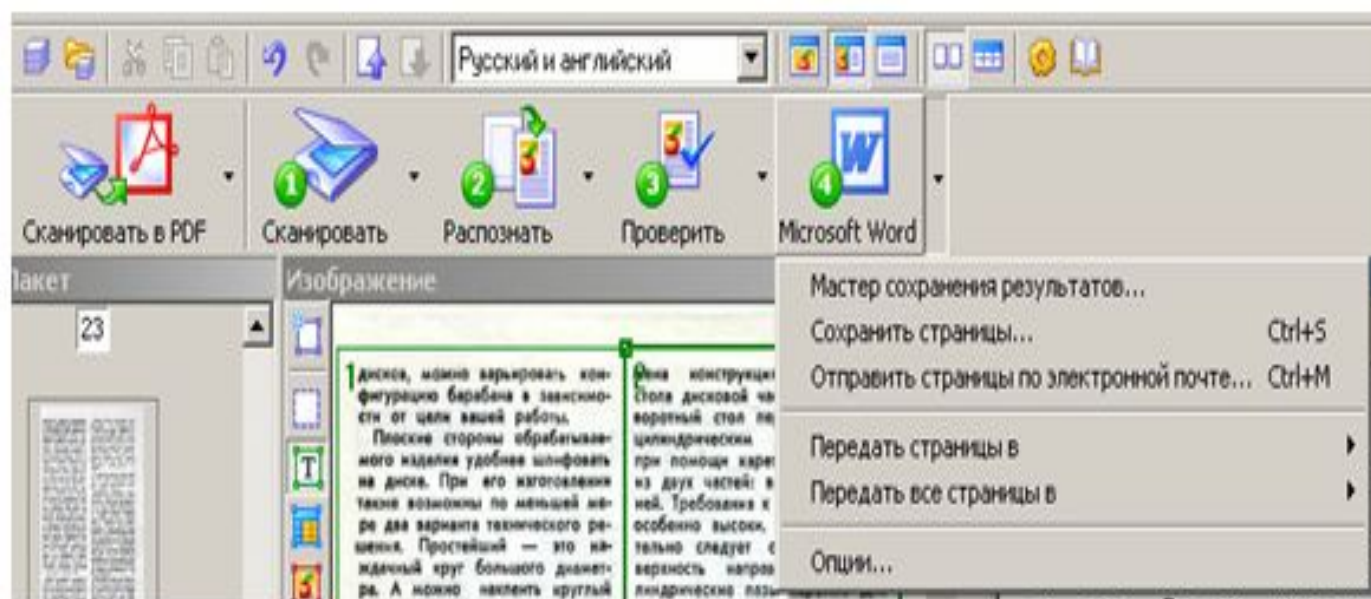


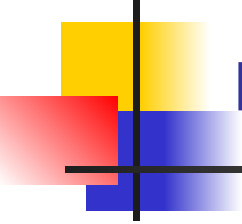
Рис. 10.5. Запуск сохранения в формате WORD Кнопка 4



Тест. Сканер используется для ...

- - 1. управления курсором
- - 2. печати текстовой и графической информации
- - 3. вывода цветных картинок на бумагу
- - 4. ввода текстовой и графической информации в компьютер

Тест. Электронно-цифровая подпись (ЭЦП) документа позволяет получателю



- 1: только удостовериться в истинности отправителя документа, но не проверить подлинность документа
- 2: либо удостовериться в корректности отправителя документа, либо удостовериться в том, что документ не изменён во время передачи
- 3: удостовериться в корректности отправителя документа и удостовериться в том, что документ не изменён во время передачи
- 4: только удостовериться в том, что документ не изменён во время передачи



Замечание 1. Специалисты по ИС

| | |
|---------------------------|---|
| Системный программист | Разработкой, эксплуатацией и сопровождением системного программного |
| Прикладной программист | Разработкой и отладкой программ для решения функциональных задач |
| Администратор базы данных | Организационной поддержкой баз данных |



Замечание 2. Лицензирование

| | |
|--|--|
| <p>Простая лицензия на информационную систему</p> | <p>Использование программного продукта одним лицом, при этом сохраняются права автора на продажу их другим лицам</p> |
| <p>Исключительная лицензия на информационную систему</p> | <p>Все имущественные права на программный продукт</p> |
| <p>Этикеточная лицензия на информационную систему</p> | <p>Владение одной копией программного продукта</p> |

Замечание последнее.

Проектирование ИТ

| | |
|---|--|
| Модульное проектирование | Разложение общей функции обработки информации на отдельные блоки с подчиненной структурой |
| Структурное проектирование | Разложение общей функции обработки информации на отдельные блоки с запрещением безусловного перехода с блока на блок |
| Объектно-ориентированное проектирование | Выделение событий, методов, объектов в общей функции обработки |