

САРАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Специальность 38.05.01 Экономическая безопасность

Специализация: №1 «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности»

Форма обучения: очная, заочная

Квалификация (степень) выпускника: экономист

Голяева Н. В. Методические рекомендации для студентов по лабораторным занятиям: Рабочая программа дисциплины (модуля). – Саранск: Саранский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, 2019.

Методические рекомендации для студентов по лабораторным занятиям по дисциплине (модулю) Информационные технологии по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» составлена Голяевой Н. В., доцентом кафедры информационных технологий и информатики, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности», утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации № 20 от 16.01.2017г.

Методические рекомендации для студентов по лабораторным занятиям:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры информационных технологий

«15» марта 2019 г., протокол №8

Заведующий кафедрой
информационных технологий

С.С. Голяев

одобрена Научно-методическим советом института
«8» апреля 2019 г., протокол №11

ПРЕДИСЛОВИЕ

Изменения в современной экономике, обусловленные революцией в информационных и коммуникационных технологиях, диктуют новые требования к выпускникам вузов. Одним из пунктов программных мероприятий является развитие системы подготовки специалистов и квалифицированных пользователей компьютерной техники.

Компьютеризация экономики и всего общества, по мнению большинства ученых, выступает мощным средством как для профессиональной деятельности специалиста, так и для его духовного роста. Достижению этих целей способствует изучение стратегической, интегральной дисциплины – информатики. Постепенно освоение основ данной науки превращается из ремесла по владению компьютерной техникой в один из обязательных навыков образованного человека. Выработка алгоритмического мышления, приобщение к информационной культуре позволят студентам эффективно реализовать накопленные знания, использовать их в наиболее динамично развивающихся секторах современной экономики.

Целью данного учебного пособия является изучение популярных систем и офисных приложений, созданных корпорацией Microsoft. Эти компьютерные программы фактически стали стандартом системного и прикладного программного обеспечения. Элементарная настройка компьютера, оформление офисной документации, достаточно сложные расчеты по профилю выбранной специальности становятся доступными благодаря продукции Microsoft.

Эффективное использование любой компьютерной программы возможно лишь при условии достаточно глубокого знания пользователем ее назначения, функциональных возможностей, условий применения специалистами разных направлений, в частности экономического профиля. В связи с этим необходимо рассмотреть как основные технические характеристики систем Word, Excel, Access, PowerPoint, так и общие принципы компьютерной обработки информации.

Настоящее учебное пособие рассчитано на начальный уровень владения компьютерной техникой. В ходе изучения материала предлагается выполнить ряд взаимосвязанных заданий, которые сопровождаются описанием последовательности необходимых действий. Уровень полученных знаний может быть проверен с помощью контрольных вопросов к каждому параграфу.

1. ТЕКСТОВЫЙ РЕДАКТОР WORD

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

1.1. ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ С ТЕКСТОВЫМ РЕДАКТОРОМ WORD

1.1.1. Интерфейс программы Word 2010

Microsoft Office 2010 – название новейшей версии пакета Microsoft Office. Новый офисный пакет устанавливается на операционные системы Windows 7, Vista и Windows XP. Офисный пакет Microsoft Office 2010 предназначен для повышения производительности работы, поскольку он предоставляет средства, позволяющие без труда создавать профессионально оформленные документы, объединяя изображения, текст и видеоматериалы.

Программа Word пакета Microsoft Office 2010 является одним из самых популярных текстовых редакторов. Она обладает широкими возможностями для работы не только с текстовыми документами, но и с таблицами, в том числе электронными, математическими формулами, базами данных, графическими объектами. С помощью этого редактора можно строить различной сложности графики, диаграммы и т. д. Для удобства работы пользователю предоставляются такие возможности, как встроенный режим проверки правописания, расстановка переносов, автоматическая замена тех или иных сочетаний символов на требуемые слова или словосочетания.

В справочной системе редактора можно найти ответ на любой вопрос, что экономит время при работе со сложными таблицами, диаграммами и т. д. Общий вид текстового редактора приведен

на рис. 1.1.

Окно имеет шесть основных областей:

- заголовок, отображаемый вверху экрана;
- панель быстрого доступа с наиболее часто используемыми кнопками;
- ленту с набором вкладок;
- вкладку *Файл*, заменившую вкладку *Office* из версии 2007;
- область документа, которая включает в себя горизонтальную и вертикальную линейки форматирования, полосы прокрутки (для быстрого перемещения по документу), рабочую область для ввода и редактирования текста;
- строку состояния, в которой отображаются (слева направо): порядковый номер текущей страницы в документе и общее количество страниц, общее количество слов в документе, язык ввода, кнопки переключения режимов работы с документом, ползунок изменения масштаба документа.

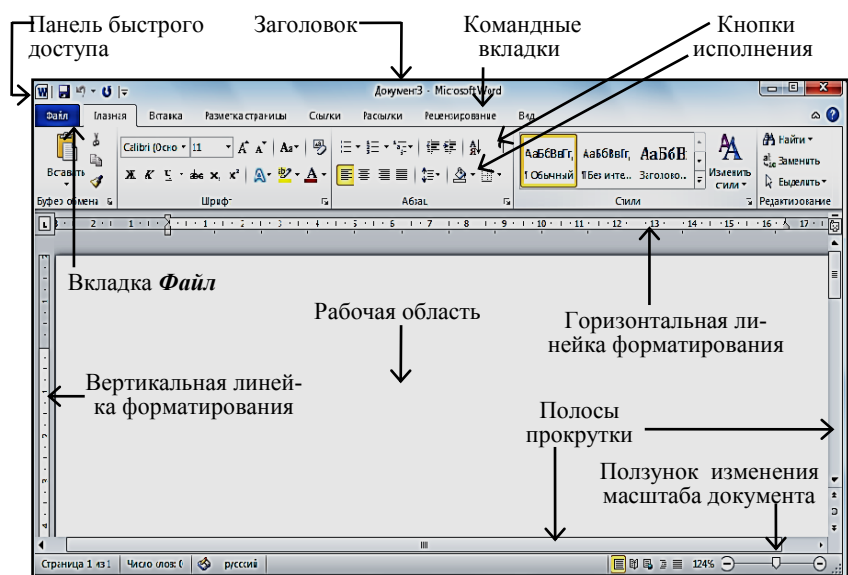


Рис. 1.1. Рабочее окно текстового редактора Word

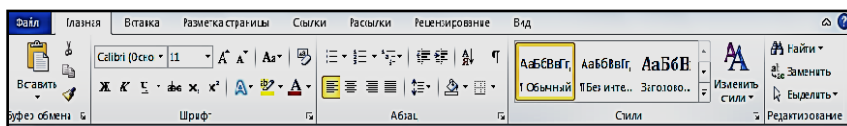
1.1.2. Загрузка текстового редактора

При включении компьютера на экране появляется рабочий стол, с которого происходит управление компьютером, а также начинается работа с прикладными программами.

Текстовый редактор можно загрузить, используя для этого ярлык *Microsoft Word* на рабочем столе – достаточно левой кнопкой мыши сделать двойной щелчок по этому объекту. То же самое можно сделать с помощью кнопки **Пуск**. Более опытный пользователь может загрузить редактор с помощью программы *Проводник* или *Мой компьютер*.

1.1.3. Знакомство с лентой

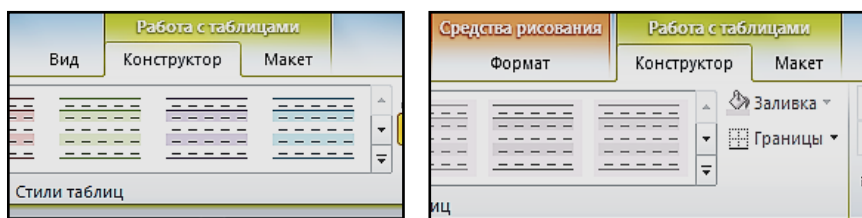
В верхней части окна программы располагается лента (рис. 1.2), заменившая меню и панели инструментов предыдущих версий. Наборы команд на ленте представлены в виде вкладок. Команды на вкладках объединены в группы, формирующиеся по типу выполняемых операций, для доступа к которым достаточно щелкнуть на заголовке мышкой. Вкладки на ленте упорядочены согласно последовательности задач, которые, как правило, выполняются на разных этапах создания документа.



Р и с. 1.2. Верхняя часть окна редактора Word

Лента динамична, т. е. по мере смены задач (выделение различных объектов в документе) могут появляться дополнительные вкладки, например:

- если выделена таблица – появляются вкладки *Конструктор* и *Макет* (рис. 1.3, а);
- если рисунок в таблице – появляются вкладки *Формат*, *Конструктор* и *Макет* (рис. 1.3, б).



а

б

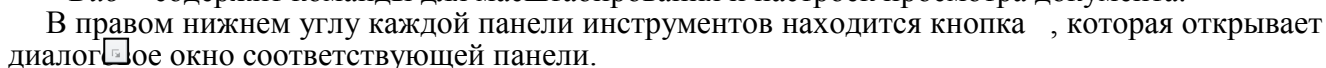
Р и с. 1.3. Дополнительные вкладки для работы с таблицами:

а – вкладки *Конструктор* и *Макет*;

б – вкладки *Формат*, *Конструктор* и *Макет*

Основными командными вкладками являются следующие:


- *Главная* – содержит команды, связанные с буфером обмена, выбором шрифтов, настройкой абзацев, стилями и правкой;
- *Вставка* – включает инструменты для добавления страниц, таблиц, иллюстраций, ссылок, заголовков, текстовых объектов и символов в документ;
- *Разметка страницы* – содержит инструменты для изменения всего внешнего вида документа, его цвета, шрифтов и эффектов, инструменты редактирования фона страницы, назначения полей, отступов и интервалов, порядок расположения элементов на странице;
- *Ссылки* – объединяет специальные элементы: оглавления, сноски, цитаты и библиографии, заголовки, предметный указатель и т. д.;
- *Рассылки* – содержит инструменты, необходимые при создании, предварительном просмотре и реализации проекта слияния почты или базы данных;
- *Рецензирование* – команды этой вкладки необходимы для проверки правописания, создания и редактирования примечаний, внесения исправлений, их просмотра, отслеживания и обработки изменений, сравнения версий и защиты документа;
- *Вид* – содержит команды для масштабирования и настроек просмотра документа.

В правом нижнем углу каждой панели инструментов находится кнопка , которая открывает диалоговое окно соответствующей панели.

Примечание. Чтобы свернуть ленту в строку, нужно щелкнуть правой кнопкой мыши на любом участке ленты и в появившемся контекстном меню выбрать команду *Свернуть ленту*. Лента развернется, если щелкнуть мышью по любой вкладке, а после щелчка в докумен-


те она автоматически свернется. Чтобы лента всегда отображалась в развернутом виде, надо щелкнуть правой кнопкой мыши на любом ярлыке ленты и в появившемся контекстном меню вновь выбрать команду *Свернуть ленту*.

1.1.4. Настройка панели быстрого доступа

В левой части строки заголовка находится панель быстрого доступа. На ней располагаются кнопки, которые используются при работе в любом режиме, – для сохранения документа, выполнения отмены и возврата действия. По умолчанию панель быстрого доступа располагается над лентой. Чтобы панель быстрого доступа переместить под ленту, нужно нажать кнопку , расположенную справа от панели быстрого доступа, и в появившемся меню выбрать команду *Разместить под лентой*.

Пользователь может добавить нужные кнопки на панель быстрого доступа.

Задание 1.1

1. Нажмите кнопку  на панели быстрого доступа и в появившемся меню выберите опцию *Другие команды*.

2. В появившемся диалоговом окне *Параметры Word* (открытом в категории *Панель быстрого доступа*) из раскрывающегося списка *Выбрать команды из:* выберите вкладку *Главная* и выделите команды *Копировать*, *Вырезать* и *Формат по образцу*, затем нажмите кнопку *Добавить* (или двойным щелчком на команде). В списке, расположенном справа, появятся выбранные команды.

3. Закройте диалоговое окно *Параметры Word*, щелкнув мышью по кнопке *ОК*.

4. Удалите команды *Копировать*, *Вырезать* и *Формат по образцу*, выделив их в списке диалогового окна *Параметры Word* и нажав кнопку *Удалить*.

Примечание. Существует более простой способ добавления кнопок на панель быстрого доступа. Для этого нужно открыть вкладку ленты, на которой находится необходимая кнопка, щелкнуть правой кнопкой мыши на команде и в появившемся контекстном меню выбрать пункт *Добавить на панель быстрого доступа*.

1.1.5. Создание нового документа

По умолчанию при загрузке текстового редактора автоматически создается новый документ с именем *Документ 1*. Для создания других файлов в текущем режиме работы нужно открыть вкладку *Файл*, выбрать раздел *Создать*, пункт *Новый документ* и нажать кнопку *Создать* (рис. 1.4.).

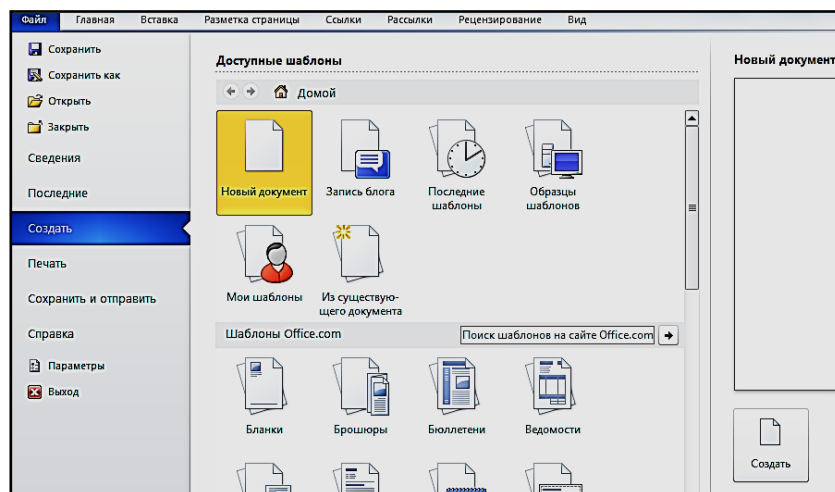


Рис. 1.4. Меню Office Backstage, раздел *Создать*

Задание 1.2

Создайте новый документ, в который введете следующий текст.

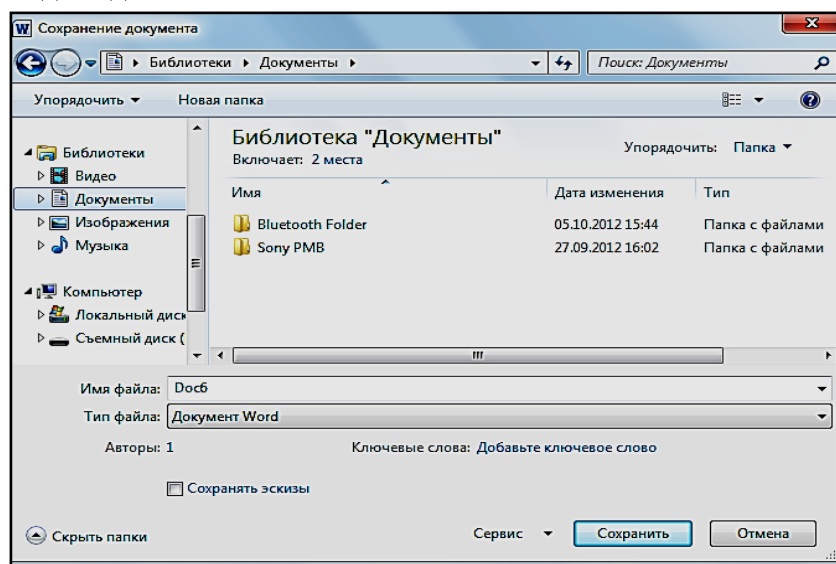
Результатом интенсивного развития информационных технологий можно считать то, что они находят широкое применение в различных сферах человеческой деятельности. Наиболее распространенными и развивающимися компьютерными информационными технологиями являются технологии высоких скоростей передачи данных. К таким технологиям можно отнести общедоступные и общепризнанные услуги глобальной сети Интернет и электронной почты (e-mail), к которым сегодня обращаются десятки миллионов пользователей всего мира. В настоящее время Интернет используется уже не как объект познания, а как объект регулирования и управления различными процессами, начиная от производственных и заканчивая учебными.

Образовательный процесс в вузе должен ориентироваться на подготовку специалистов высшей квалификации в области экономики, юриспруденции, управления, способных быть конкурентоспособными в современных условиях новых экономических отношений.


Примечание. Красная строка начинается клавишей [Tab]. Заглавная буква вводится при нажатой клавише [Shift]. После каждого знака препинания необходимо нажать один раз на клавишу [Пробел]. В процессе ввода текста клавиша [Enter] нажимается только в конце абзаца. Для удаления неверно введенного символа используется клавиша [Delete] либо [Back Space].

1.1.6. Сохранение документа

В текстовом редакторе существует несколько способов сохранения документа в зависимости от того, был ли он набран в новом файле или в файле, ранее сохраненном на диске. В первом случае нужно использовать команду *Файл/Сохранить как...*, после чего на экране появляется диалоговое окно (рис. 1.5). В этом окне выбирается объект (диск или папка), на котором сохраняется текстовый файл под введенным именем.




Р и с. 1.5. Окно сохранения документа

Во втором случае, если текстовый файл ранее уже сохранялся на диске, для сохранения внесенных в него изменений достаточно выбрать команду *Файл/Сохранить* или щелкнуть по кнопке  на панели инструментов.

Примечание. Чтобы документ мог открываться в предыдущих версиях Word (2003 и старше), необходимо при сохранении в поле *Тип файла* выбрать пункт *Документ Word 97-2003*. Файлы, созданные в Word 2010, можно сохранять в формате PDF (Portable Document Format). Для этого на вкладке *Файл* в разделе *Сохранить и отправить* нужно нажать кнопку *Создать документ PDF/XPS*, после чего справа выбрать команду *Создать PDF/XPS*. В появившемся окне *Опубликовать как PDF или XPS* следует указать в поле *Имя файла* желаемое имя, а в поле *Тип файла* оставить вариант *PDF*. Можно отправить документ по электронной почте (в формате Word или PDF). Для этого необходимо открыть вкладку *Файл*, а затем перейти в раздел *Сохранить и отправить*. При необходимости можно задать документу другой тип, нажав кнопку *Изменить тип файла*.

Задание 1.3

Сохраните текст на сетевом диске «tserver» (Z):\ в файле с именем Задание 1.3. Для этого:

- а) выберите команду меню *Файл/Сохранить как...*;
- б) в строке выбора объекта щелкните по кнопке списка  и выберите пункт ... «tserver» (Z):\;
- в) в строку ввода имени файла введите имя: Задание 1.3;
- г) щелкните по кнопке **Сохранить**;
- д) закройте окно текстового редактора.

1.1.7. Создание документа на основе шаблона

Программа Word содержит множество шаблонов для быстрого создания красиво оформленных документов различного назначения: писем, факсов, отчетов и т. д. Шаблоны включают в себя графику, стандартные текстовые блоки и элементы форматирования.

Задание 1.4

1. На вкладке *Файл* выберите команду *Создать*.
2. В списке *Доступные шаблоны* щелкните мышью по пункту *Образцы шаблонов*.
3. Выберите образец шаблона *Обычное резюме*. В правой части появится увеличенное изображение эскиза.
4. Нажмите на кнопку **Создать** в правой нижней части окна, убедитесь, что переключатель *Создать* установлен в положение *Документ*.
5. Щелкните мышью по заголовку резюме и введите свои имя и фамилию.
6. Введите содержимое вашего резюме.
7. Поместите курсор мыши в поле *Выберите дату*; в появившемся поле нажмите пункт *Сегодня*.
8. Сохраните полученное резюме на сетевом диске «tserver» (Z):\ в файле с именем Задание 2.4.

1.1.8. Открытие документа

Для последующей работы с сохраненным на диске текстовым документом этот файл необходимо открыть с диска в текстовом редакторе.

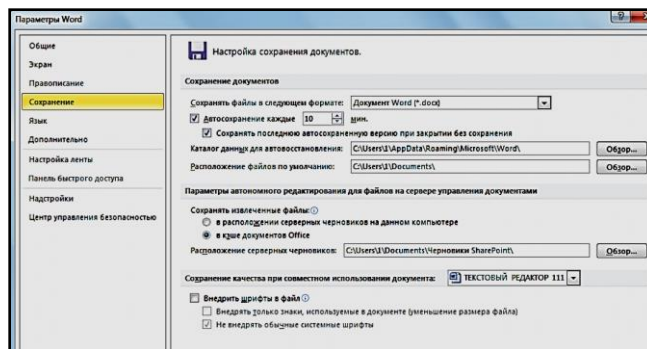
При открытии текстового файла с диска нужно выбрать команду меню *Файл/Открыть*, в диалоговом окне, аналогичном окну процесса сохранения, указать имя диска, выделить необходимый файл и щелкнуть по команде *Открыть*. Также можно открыть документ, используя команду *Открыть* на панели инструментов.

Задание 1.5

1. Откройте текстовый файл *Задание 1.3*. Для этого:
 - а) выберите команду меню *Файл/Открыть*;
 - б) в диалоговом окне *Открытие документа* выберите диск, на котором сохранен текстовый файл, выделите нужный текстовый файл и щелкните по кнопке **Открыть**.
2. Напечатайте заголовок к ранее введенному тексту: *Компьютерные сети*. Для этого:
 - а) установите курсор в начале первой строки и нажмите клавишу [Enter];
 - б) в пустую верхнюю строку введите заголовок.
3. Сохраните документ, выполнив команду *Файл/Сохранить*.

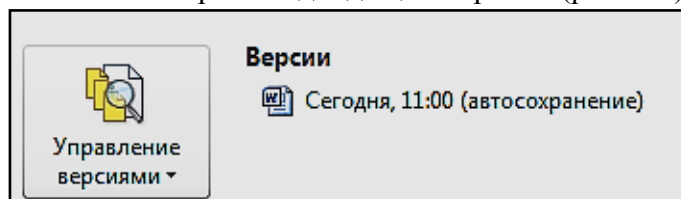
1.1.9. Восстановление документа

В процессе работы над документом в программе Word можно автоматически сохранять его через определенные промежутки времени. Впоследствии при необходимости можно восстановить одну из сохраненных версий. Для того чтобы средство автосохранения было активно, на вкладке *Файл* нажмите пункт *Параметры* и перейдите в раздел *Сохранение* (рис 1.6).



Р и с. 1.6. Настройка параметров автосохранения

Здесь должны быть установлены флажки *Автосохранение каждые N мин* (можно указать подходящий интервал) и *Сохранять последнюю автосохраненную версию при закрытии без сохранения*. При необходимости восстановления одной из автоматически сохраненных версий нужно перейти в раздел *Сведения* и выбрать подходящий вариант (рис. 1.7).



Р и с. 1.7. Восстановление автосохраненной версии

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. *Запуск текстового редактора MS Word.*
2. *Элементы окна программы Word 2010.*
3. *Командные вкладки ленты Word.*
4. *Назначение контекстного меню.*
5. *Создание панели быстрого доступа.*
6. *Порядок создания обычного документа и шаблонного типового документа.*
7. *Сохранение документа с новым именем или в другом формате.*
8. *Сохранение документа с прежним именем.*
9. *Открытие существующего документа.*
10. *Режим автосохранения. Порядок его настройки.*
11. *Назначение режима автоматического создания резервной копии документа. Его настройки.*

1.2. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ С ТЕКСТОМ

1.2.1. Выделение текста и рисунков с помощью мыши

При любых изменениях в оформлении текста или рисунка необходимо выделять либо весь текст (рисунок) полностью, либо отдельную его часть. При выделении используются специальные правила, приведенные в табл. 1.1, которые нужно запомнить.

Таблица 1.1


Способы выделения объектов в текстовом редакторе	
Объект выделения	Производимое действие
Отдельный фрагмент текста	Установите указатель в начало выделения и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, выделите текст
Слово	Укажите на слово и дважды щелкните левой кнопкой мыши
Рисунок	Укажите на рисунок и щелкните левой кнопкой мыши
Строка текста	Переместите указатель к левому краю строки так, чтобы он изменил вид, после чего щелкните левой кнопкой мыши
Несколько строк текста	Переместите указатель к левому краю первой выделяемой строки так, чтобы он изменил вид, после чего нажмите левую кнопку мыши

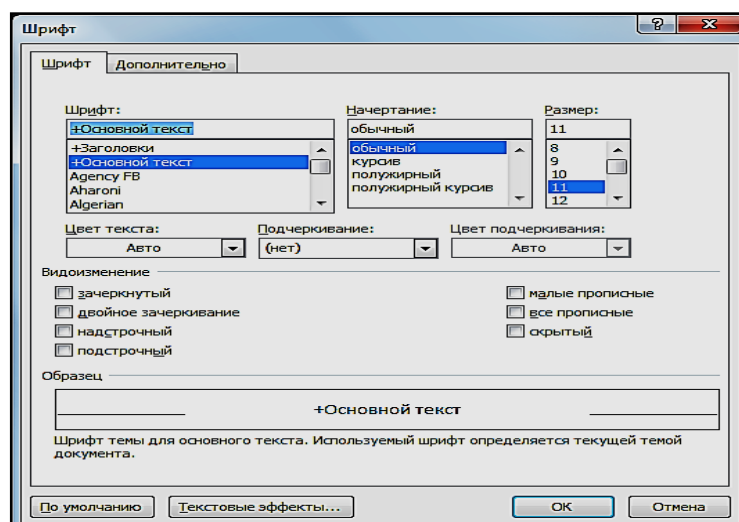
и, удерживая ее, выделите несколько строк

Предложение	Удерживая нажатой клавишу [Ctrl], нажмите левую кнопку мыши, установив указатель в любом месте предложения
Абзац	Переместите указатель к левому краю первой строки абзаца так, чтобы он изменил вид, после чего дважды щелкните левой кнопкой мыши в любом месте абзаца
Несколько абзацев	Переместите указатель к левому краю первой строки первого из выделяемых абзацев так, чтобы он изменил вид, после чего, дважды щелкнув и оставив нажатой левую кнопку мыши, выделите несколько абзацев
Весь документ	Переместите указатель к левому краю текста в любом месте документа так, чтобы он изменил вид, после чего трижды щелкните левой кнопкой мыши
Колонтитул	Установив текущую позицию курсора в области колонтитулов, переместите указатель к левому краю так, чтобы он изменил вид, после чего трижды щелкните левой кнопкой мыши. В режиме макета дважды щелкните левой кнопкой мыши, установив указатель на неяркий текст колонтитула (чтобы перейти к нему), после чего трижды щелкните левой кнопкой мыши, установив указатель слева от колонтитула
Примечание, сноска	Установив курсор в соответствующую область, переместите указатель к левому краю текста так, чтобы он изменил вид, после чего трижды щелкните левой кнопкой мыши
Вертикальный блок текста	Удерживая нажатой клавишу [Alt], установите указатель в начало выделения и, щелкнув левой кнопкой мыши, выделите блок текста

1.2.2. Установка размера, вида и начертания шрифта

Изменение внешнего вида текста называется форматированием. Параметры форматирования позволяют изменять различные свойства текста – размер, начертание, цвет и т. д. Word 2010 предоставляет широкие возможности для изменения параметров как отдельных символов, так и целых абзацев. Перед тем как форматировать слово или фрагмент, его необходимо выделить.

Все действия, связанные с форматированием, отображены на панели *Шрифт* вкладки *Главная*. В поле *Шрифт*: можно выбрать вид используемого шрифта, а в поле *Начертание* – начертание символов: обычное, полужирное и (или) курсивное. Для дополнительных функций работы с форматом символов используется кнопка  в правом углу панели *Шрифт*. Ее нажатие вызывает диалоговое окно *Шрифт* (рис. 1.8).



Р и с. 1.8. Диалоговое окно *Шрифт*

В Word 2010 существует быстрый способ форматирования текста при помощи специальной всплывающей панели. Если выделить фрагмент текста (обязательно с помощью мыши), появляется полупрозрачная панель. При наведении на нее курсора мыши панель теряет прозрачность и становится доступной для форматирования (рис. 1.9).

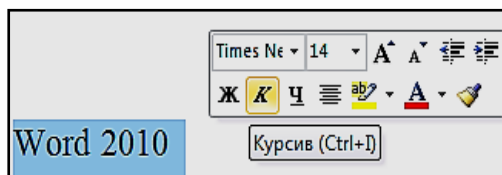


Рис. 1.9. Мини-панель форматирования текста

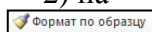
Задание 1.6

1. Откройте файл Задание 1.3.
2. В заголовке текста установите размер шрифта 16.
3. Во втором абзаце установите размер шрифта 10.
4. В первом абзаце установите вид шрифта Times New Roman.
5. Во втором абзаце установите вид шрифта Arial.
6. Начертание заголовка установите – Курсив, Полужирный, первый абзац – Подчернутый, второй абзац – Курсив, Подчернутый.
7. Сохраните текст на диске «tserver» (Z):\ в файле с именем Задание 1.6.

1.2.3. Копирование формата по образцу


В Word существует возможность копирования формата по образцу. Для того чтобы скопировать форматирование абзаца или фрагмента текста, необходимо:

- 1) выделить фрагмент (или абзац) с нужным форматированием;
- 2) на панели *Буфер обмена* вкладки *Главная* нажать кнопку



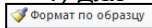
- 3) выделить фрагмент (или абзац), к которому требуется применить выбранное форматирование. При этом указатель мыши примет вид кисточки.

Данный способ форматирования применяется только к одному выделенному фрагменту. Чтобы перенести выделенное форматирование на несколько фрагментов текста, необходимо:

- 1) выделить фрагмент (или абзац) с нужным форматированием;
- 2) выполнить двойной щелчок по кнопке . Она зафиксировывается в нажатом положении, что характеризует активацию режима копирования формата;

- 3) прокручивая документ, щелкнуть мышью на тех словах, к которым применяется выбранное форматирование;

- 4) для выхода из этого режима повторно нажать кнопку

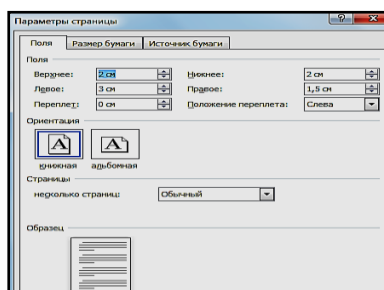


Задание 1.7

1. Откройте файл Задание 1.6.
2. Скопируйте форматирование первого и примените данный формат для второго абзаца.
3. Для первой строки текста установите следующее форматирование: размер шрифта – 12, начертание – Курсив, вид шрифта – Arial.
4. Примените данный формат ко всем нечетным строкам.
5. Сохраните текст на диске «tserver» Z:\ в файле с именем Задание 1.7.

1.2.4. Установка параметров страницы

При работе с текстом в текстовом редакторе на экране монитора границы области текста отображаются штриховыми линиями. Расстояние от границы до края листа называется полем. Размер полей устанавливается в сантиметрах. Для выбора величины полей справа, слева, сверху, снизу, а также формата листа используется кнопка *Разметка страницы/Другие размеры полей* (либо кнопка *Шрифт* в нижнем правом углу панели *Шрифт*). На экране появится диалоговое окно (рис. 1.10).



Р и с. 1.10. Диалоговое окно *Параметры страницы*

В диалоговом окне *Параметры страницы* в полях *Верхнее:*, *Нижнее:*, *Левое:*, *Правое:* вводится нужный размер. После этого необходимо щелкнуть по кнопке **ОК**.

Задание 1.8

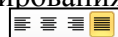
1. В текстовом файле с именем *Задание 1.7* установите следующие параметры страницы, см:
верхнее поле – 1,5;
нижнее поле – 1,5;
левое поле – 2,5;
правое поле – 1,5.
2. Сохраните текст на диске «mserver» (Z):\ в файле с именем *Задание 1.8*.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Порядок выделения слова, строки, нескольких строк текста, предложения.
2. Особенности выделения абзаца, нескольких абзацев.
3. Способы выделения произвольного текстового фрагмента и всего документа.
4. Способы перемещения фрагмента методом «drag-and-drop».
5. Порядок установки размера шрифта в тексте.
6. Установка формата по образцу. Применение формата к нескольким фрагментам текста.
7. Установка параметров страницы.

1.2.5. Форматирование абзацев

Форматировать абзац – значит расположить его соответствующим образом относительно границ страницы (выровнять слева, справа, по ширине страницы, по центру страницы). Форматировать абзац можно с помощью кнопок форматирования на панели *Шрифт* вкладки *Главная*.

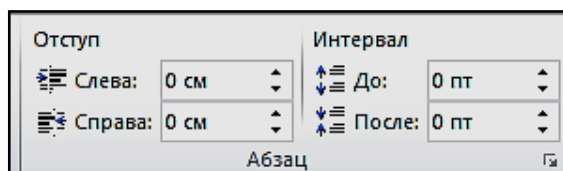


Кнопки означают (слева направо):

- выравнивание по левому краю;
- выравнивание по центру;
- выравнивание по правому краю;
- выравнивание по ширине.

Расстояние между строками абзаца можно установить с помощью кнопки *Интервал* на панели *Абзац* вкладки *Главная*.

Чтобы установить отступы от левого и правого края страницы, а также интервал между абзацами, необходимо открыть вкладку *Разметка страницы* и воспользоваться инструментами панели *Абзац* (рис. 1.11).



Р и с. 1.11. Панель *Абзац* вкладки *Главная*

Параметры абзаца также можно задать с помощью диалогового окна *Абзац*, которое вызывается нажатием кнопки в правом нижнем углу панели *Формат*. В появившемся диалоговом окне *Абзац* в полях *Отступы* и *Интервалы* устанавливается нужный вид форматирования.

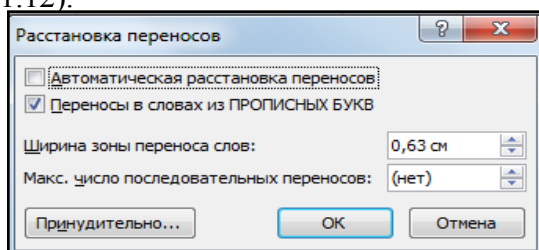
При форматировании всего документа или отдельных его абзацев необходимо использовать возможности выделения текста.

Задание 1.9

1. Откройте файл с именем Задание 1.8.
2. Отформатируйте первый абзац текста, используя выравнивание по левому краю.
3. Для первой строчки абзаца сделайте отступ 1,5 см.
4. Отформатируйте второй абзац текста, используя выравнивание по правому краю.
5. Отформатируйте заголовок текста, используя выравнивание по центру.
6. Установите интервалы до и после абзаца 15 пт.
7. Сохраните текст на диске «tserver» (Z):\ в файле с именем Задание 1.9.

1.2.6. Автоматическая расстановка переносов

Программа Microsoft Word позволяет расставлять переносы в тексте как принудительно, так и автоматически. Для вставки переносов нужно выбрать команду *Расстановка переносов* на панели *Параметры страницы* вкладки *Разметка страницы*. В окне можно задать нужный способ расстановки переносов – *Авто* или *Ручная*. Вызов диалогового окна с параметрами расстановки переносов осуществляется командой *Параметры переноса* выпадающего окна *Расстановка переносов* (рис. 1.12).



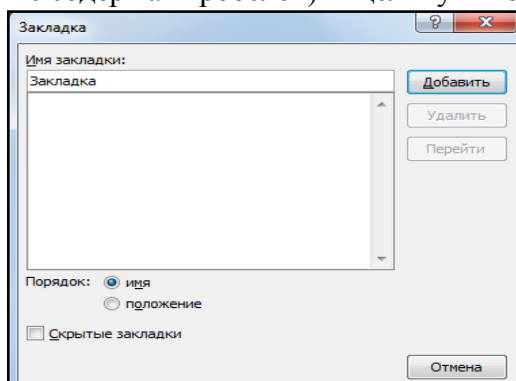
Р и с. 1.12. Диалоговое окно *Расстановка переносов*

Задание 1.10

1. В тексте файла Задание 1.9 расставьте переносы.
2. Сохраните текст на диске «tserver» (Z):\ в файле с именем Задание 1.10.

1.2.7. Работа с закладками и гиперссылками

Для удобства перемещения по большим текстам можно использовать возможности гиперссылок и закладок. Закладка в текст, в то место, к которому придется обращаться, вставляется командой меню *Вставка/Закладка....* Перед этим курсор устанавливается там, куда вставляется закладка. В появившемся диалоговом окне (рис. 1.13) нужно указать имя закладки (имена закладок начинаются с букв и не содержат пробелов) и щелкнуть по кнопке Добавить.



Р и с. 1.13. Диалоговое окно *Закладка*

Гиперссылки устанавливают связи с любым объектом текстового редактора Word – словом, рисунком, диаграммой и т. д., – где есть закладка. С этой целью необходимо выделить объект, для которого устанавливается связь с закладкой, и выполнить команду *Вставка/Гиперссылка....*

В открывшемся диалоговом окне в группе *Связать с:* необходимо выбрать пункт *местом в*

документе, из появившегося списка выбрать нужную закладку (если их несколько) и щелкнуть по кнопке **ОК**.



Задание 1.11

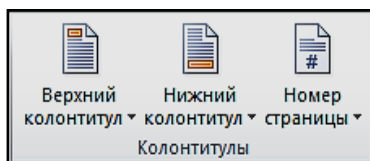
1. Откройте на диске «tserver» (Z):\ текстовый файл с именем Задание 1.10.
2. В начале документа над заголовком слева введите: Окончание документа.
3. Создайте закладку в заголовке с именем Начало.
4. На новой странице документа слева введите: Начало документа.
5. В словосочетание Начало документа вставьте закладку с именем Окончание.
6. В начале документа в словосочетание Окончание документа вставьте гиперссылку, связывающую его с закладкой Окончание.
7. На новой странице документа в словосочетание Начало документа вставьте гиперссылку, связывающую его с закладкой Начало.
8. Сохраните текст на сетевом диске «tserver» (Z):\ в файле с именем Задание 1.11.

1.2.8. Работа с колонтитулами

Колонтитул – это текст и (или) рисунок, который печатается внизу или вверху каждой страницы документа (за областью редактирования текста). В зависимости от места расположения страницы) колонтитулы бывают

Для создания колонтитула титулы вкладки Вставка (рис.

При нажатии кнопки  появляется необходимого формата боты с колонтитулами нажимает  опка .



Р и с. 1.14. Панель работы с колонтитулами

нужно выбрать панель Колон-1.14).


ляется ниспадающее меню для колонтитула. По окончании ра-

Задание 1.12

1. Откройте на диске «tserver» (Z):\ текстовый файл с именем Задание 1.11.
2. Установите в качестве верхнего колонтитула номер страницы и отформатируйте его по центру. Установите размер шрифта колонтитула 14.
3. В нижний колонтитул слева установите текущую дату, а справа – текущее время.
4. Сохраните текст на сетевом диске «tserver» (Z):\ в файле с именем Задание 1.12.

1.2.9. Табуляция



Принцип использования табуляции состоит в создании в абзаце так называемых позиций табуляции (отступов различного типа) с последующим использованием клавиши [Tab]. Каждое нажатие клавиши [Tab] смещает текст до очередной позиции табуляции.

Линейка форматирования позволяет установить любой из маркеров табуляции. Для этой цели служит пиктограмма в левой части линейки . Одинарный щелчок мыши поочередно переключает тип маркера. Поместить маркер на линейку форматирования можно, щелкнув мышью в нужном месте на линейке. Если перетащить маркер по линейке, изменится позиция табуляции. Удалить установленный маркер табуляции можно, перетащив его за пределы линейки.

Для управления позицией табуляции удобно использовать диалоговое окно Табуляция (рис. 1.15) Для его вызова необходимо открыть окно Абзац и нажать в его левом нижнем углу кнопку

Табуляция.

Задание 1.13

1. Включите режим Непечатаемые символы  (табуляция в тексте будет отображаться в виде маленьких стрелок).
2. Нажмите клавишу [Tab]. Введите первое слово, установите маркер табуляции  на линейке (9 см), нажмите клавишу [Tab]. Введите число.
3. Для последующих строк после ввода первого слова нажмите клавишу [Tab] (курсор автоматически перейдет в положение маркера табуляции):

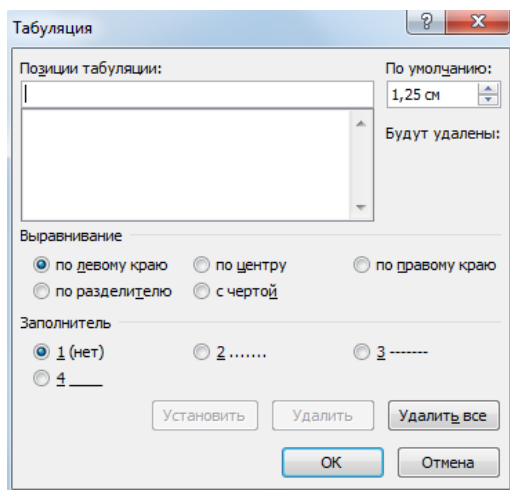
Доллар США.....36,45
Евро50,82

Украинская гривна.....3,82
 Фунт стерлингов48,00
 Швейцарский франк31,50
 Японская иена.....0,35
 Китайский юань4,80

4. Выделите весь текст.

5. Откройте диалоговое окно *Табуляция*, в поле *Заполнитель* установите флажок в пункте , , закройте окно *Табуляция*, нажав кнопку **ОК**.

6. Сохраните текст на сетевом диске «tserver» (Z):\ в файле с именем *Задание 1.13*.






Р и с. 1.15. Диалоговое окно *Табуляция*

1.2.10. Работа со списками

В Word имеются специальные средства, предназначенные для работы со списками. На панели *Абзац* вкладки *Главная* предусмотрен набор инструментов для оформления списков маркированного, нумерованного и многоуровневого:

Чтобы создать список, необходимо выполнить следующие действия:

1) выделить абзацы, которые требуется сделать элементами списка, или установить курсор в тот абзац, с которого будет начинаться список;

2) нажать кнопку  (*Маркеры*) или  (*Нумерация*) на панели *Абзац*. Выбор типа маркера или типа нумерации осуществляется в раскрывающемся списке кнопки нажатием стрелки .

Примечание. В программе Word есть возможность создания многоуровневого списка при помощи кнопки  (*Многоуровневый список*) на панели *Абзац* вкладки *Главная*.

Задание 1.14

1. Создайте нумерованный и маркированный списки согласно представленному ниже тексту.

Семейство программ Office
 Текстовый процессор MS Word

1. Форматирование текста.
2. Создание списков.
3. Работа с таблицами.
4. Конструктор формул.
5. Оформление текстовых элементов.

Табличный процессор MS Excel

- ✓ Форматирование данных с использованием различных шрифтов и стилей;
- ✓ обработка данных при помощи формул;
- ✓ создание и редактирование диаграмм и графиков;
- ✓ работа со стат. и фин. функциями;
- ✓ работа с макросами.

СУБД MS Access

- Создание и модифицирование таблицы данных;
- установление связи между данными;

- создание запросов из базы данных;
 - использование форм и отчетов для представления данных.
2. Сохраните текст на сетевом диске «tserver» (Z):\ в файле с именем Задание 1.14.

1.2.11. Создание оглавления

В редакторе Word существует возможность создания оглавлений – списка заголовков, который можно разместить в указанном месте (обычно в начале или в конце документа).

Оглавление представляет собой список всех заголовков и подзаголовков глав, разделов и других частей документа с указанием номеров страниц.

Для выделения элементов оглавления необходимо:

- 1) выделить текст, который требуется включить в оглавление;
- 2) на вкладке *Ссылки* в панели *Оглавление* нажать кнопку **Добавить текст** (рис. 1.16);
- 3) в списке выбрать уровень, к которому будет отнесен выделенный текст (например, *Уровень 1* для главного уровня оглавления).

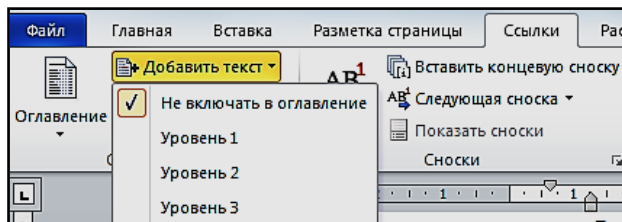


Рис. 1.16. Включение выделенного текста в оглавление

После того как всем заголовкам присвоены необходимые уровни, можно формировать оглавление. Для вставки оглавления следует поместить курсор в то место, куда оно будет вставлено. Затем нужно открыть вкладку *Ссылки*, на панели *Оглавление* нажать кнопку **Оглавление**, в появившемся окне выбрать пункт *Автособираемое оглавление*.

Задание 1.15

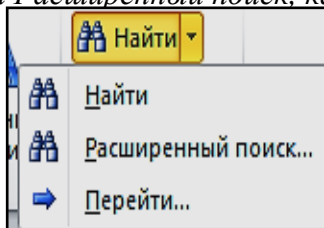
1. Создайте оглавление к тексту Задания 1.14.
2. Сохраните текст на сетевом диске «tserver» (Z):\ в файле с именем Задание 1.15.

1.2.12. Поиск и замена текста

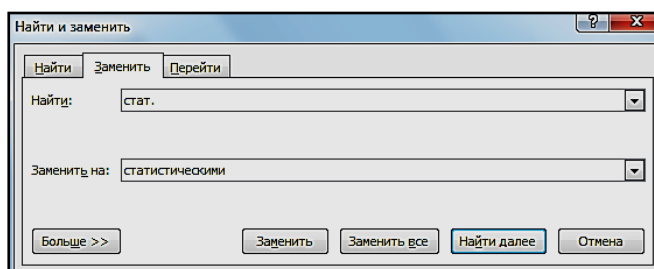
При работе с тем или иным документом можно выполнить поиск текста по заданным условиям.

Задание 1.16

1. Откройте файл с именем Задание 1.14.
2. Раскройте список команд для кнопки **Найти** на панели *Редактирование* вкладки *Главная* и выберите пункт *Расширенный поиск*, как показано на рисунке.




3. В появившемся окне в поле *Найти:* введите текст – стат. и щелкните по пункту *Найти* далее (данный фрагмент текста выделится). Затем выберите команду *Заменить* и в поле *Заменить на:* введите текст – статистическими.



4. Замените в данном тексте слово фин. на финансовыми.
5. Сохраните документ на сетевом диске «tserver» (Z):\ в файле с именем Задание 1.16.

1.2.13. Непечатаемые символы

Ряд символов: символ окончания абзаца, пробелы, условные переносы, символы табуляции, скрытый текст и т. д. – называются непечатаемыми символами. Их можно увидеть на экране, если нажать кнопку  (Отобразить все знаки) на панели инструментов Абзац вкладки Главная.

1.2.14. Вставка символов

Чтобы вставить в документ символ, отсутствующий на клавиатуре, можно воспользоваться командой *Символ* на панели *Символы* вкладки *Вставка*. В выпадающем окне будут представлены наиболее часто используемые специальные символы. Если ни один из них не подходит, выберите пункт *Другие символы* – откроется диалоговое окно *Символ*. Здесь в поле *Шрифт* необходимо указать название шрифта с нужным символом (рис 1.17).

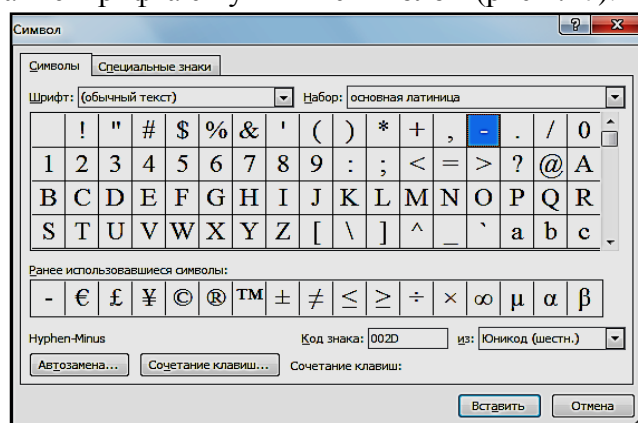


Рис. 1.17. Диалоговое окно вставки символов

Чтобы символ вставить в документ, нужно дважды щелкнуть по нему мышью.

Обширный набор полезных символов можно найти в следующих шрифтах: Webdings, Wingdings, Wingdings 2, Wingdings 3.

1.2.15. Вставка сносок

Сноска представляет собой цифру (или букву) над поясняемым словом (в виде верхнего индекса), определяющую ее порядковый номер среди всех сносок в документе. Такая сноска называется обычной.

Существуют концевые сноски, которые отображаются не внизу страницы, а в конце документа.

Ограничения на длину и оформление текста сносок отсутствуют. Допускается изменение разделителя сносок – линии, отделяющей текст документа от текста сноски.

В Microsoft Word производится автоматическая нумерация сносок, сквозная по всему документу или отдельно для каждого раздела.

При перемещении, копировании или удалении автоматически нумеруемых сносок оставшиеся знаки сносок (знак сноски, число, знак или сочетание знаков, указывающие на наличие в сноске дополнительных сведений) автоматически нумеруются заново.

Для вставки сноски в документ установите курсор в то место документа, где необходимо вставить сноску, затем на панели *Сноски* вкладки *Ссылки* выберите команду *Вставить сноску*.

После этого курсор автоматически перемещается в конец страницы, на которой устанавливается сноска, в область колонтитула, где нужно ввести текст сноски. К сноскам, которые будут вставлены позже, автоматически применяется нужный формат.

Задание 1.17

1. В документе Задание 1.2 после слов сети Интернет вставьте обычную сноску с текстом Интернет представляет собой некое виртуальное объединение, имеющее свое собственное информационное пространство.

2. Сохраните документ на сетевом диске с именем Задание 1.17.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Построение абзаца в Word. Как начать новый абзац и новую строку?
2. Изменение параметров абзаца в редактируемом документе. Изменение параметров одного абзаца.
3. Установка междустрочного интервала и интервала между соседними символами. Способы включения автоматической расстановки переносов.
4. Понятие гиперссылки и закладки. Правила работы с гиперссылками.
5. Способ установки (удаления) закладки.
6. Понятие табуляции. Способы добавления и удаления символов табуляции.
7. Настройки параметров табуляции.
8. Понятие списка. Виды списков, созданных в MS Word.
9. Способы преобразования текстового фрагмента в список и наоборот.
10. Способы сортировки списка.
11. Понятие оглавления документа. Способы его формирования и нахождения в документе.
12. Замена текстового фрагмента в некоторой части документа.
13. Понятие непечатаемых символов. Их просмотр в документе.
14. Порядок вставки в документ специального символа. Какие символы доступны в MS Word?

1.2.16. Работа с буфером обмена

Мощным инструментом при работе с приложениями семейства Microsoft и операционной системы Windows является буфер обмена информацией – виртуальный объем памяти, предназначенный для обмена данными.

В программах Microsoft Office есть свой буфер обмена, в котором можно хранить до 24 элементов. Для копирования или переноса выделенной информации в буфер обмена используются команды *Вырезать* и *Копировать* на панели *Буфер обмена* вкладки *Главная* (или из контекстного меню). Для просмотра содержимого буфера обмена нужно щелкнуть по кнопке в правом нижнем углу панели *Буфер обмена*.

Содержимое буфера обмена можно вставить в любом месте текущего документа либо другого, вновь открытого документа. Для этого используется команда *Вставить* из меню *Буфер обмена*.

Задание 1.18



1. Откройте файл с именем Задание 1.14.


2. Откройте файл с именем Задание 1.15.


3. В файле Задание 1.15 выделите все содержимое документа и скопируйте в буфер обмена.


4. В файле с именем Задание 1.14 в конец документа вставьте содержимое буфера.

5. Сохраните документ на сетевом диске с именем Задание 1.18.

Примечание. При копировании или перемещении фрагмента текста рядом появляется знак «портфеля» с параметрами вставки (или  (Ctrl) и ), которые становятся видны либо сразу, либо после щелчка мыши по этому знаку. В раскрывающемся списке имеются следующие варианты форматирования:

 *Сохранить исходное форматирование* – стили и форматирование, которые были применены к скопированному фрагменту, сохраняются;

 *Объединить форматирование* – к тексту применяется стиль конечного абзаца. Также применяется пользовательское форматирование и стиль текста, находящегося непосредственно перед позицией вставки;

 *Сохранить только текст* – из фрагмента удаляется все форматирование, в том числе такие элементы, как рисунки и таблицы. К тексту применяется стиль конечного абзаца, а также форматирование и стиль текста, находящегося непосредственно перед позицией вставки текста.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Порядок копирования и перемещения фрагмента при помощи буфера обмена.
2. Копирование в буфер обмена одновременно нескольких объектов.
3. Способы очистки буфера обмена. Сколько фрагментов одновременно может находиться в буфере обмена?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

1.3. РАБОТА С ГРАФИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ

1.3.1. Создание графических объектов

Документ можно сделать более привлекательным, если добавить в него графические объекты. С помощью кнопок, расположенных на панели *Иллюстрации* вкладки *Вставка*, легко изображать линии, стрелки, эллипсы, прямоугольники, окружности, дуги, секторы и различные кривые. После создания графического объекта его можно залить цветом или узором, увеличить или уменьшить, переместить, повернуть, зеркально отразить, изменить цвет и тип линий. Объекты в документе можно группировать, формируя единый рисунок, копировать и вставлять в любое место текущего документа или в другой документ. Создать любой графический объект можно с помощью команды меню *Вставка/Иллюстрации* (рис. 1.18).

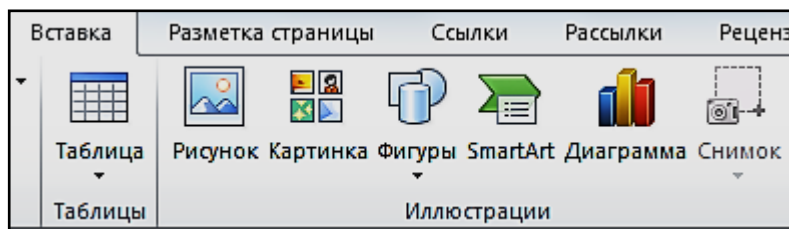


Рис. 1.18. Панель работы с графическими объектами

Используя инструменты данной панели, можно создать любой простой графический объект.

Для автоматического создания сложных фигур следует открыть окно *Фигуры* и выбрать нужный объект (рис. 1.19).

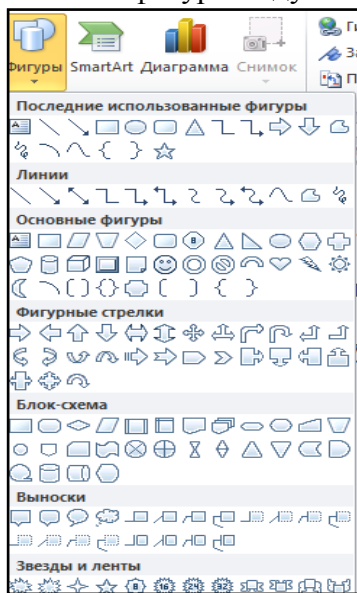


Рис. 1.19. Окно *Фигуры*

Чтобы построить какой-либо графический объект, необходимо проделать следующие действия:

- 1) открыть вкладку *Вставка*, щелкнуть мышью по кнопке *Фигуры*;
- 2) выбрать объект, который следует создать, при этом курсор примет вид крестика +;


3) установить курсор в точку, из которой планируется начать рисование, нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перемещать указатель до получения нужного изображения объекта.

Примечание. Для многократного рисования фигуры одного типа дважды нажмите кнопку с изображением нужного объекта. После окончания работы установите указатель в любом месте документа и нажмите кнопку мыши для отмены выбора инструмента.

1.3.2. Выделение графических объектов, изменение их размеров и перемещение


В один прием очень трудно построить графический объект требуемого размера и в нужном месте, поэтому в текстовом редакторе предусмотрены такие функции работы с графическими объектами, как изменение размеров и перемещение их относительно страницы.

Прежде чем изменить размер и положение графического объекта, его необходимо выделить. Для этого надо проделать следующие действия:

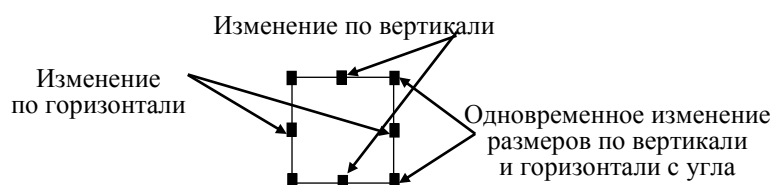
1) подвести курсор к графическому объекту так, чтобы он изменил свою форму, т. е. принял вид  ;

2) щелкнуть один раз левой кнопкой мыши. При этом графический объект выделится.

Чтобы изменить размер графического объекта, нужно произвести такие действия:

1) установить курсор на один из маркеров, при этом курсор должен принять вид  ;


2) нажать левую кнопку мыши и, удерживая ее, переместить мышь в направлении изменения размера так, как показано на рис. 1.20:



Р и с. 1.20. Изменение размеров графических объектов

При достижении требуемого размера кнопку мыши можно отпустить.

Для того чтобы переместить графический объект с одного места экрана на другое, необходимо произвести следующие действия:

1) установить курсор на любую линию графического объекта (только не на маркер), чтобы курсор принял вид  ;

2) нажать левую кнопку мыши и, удерживая ее, переместить графический объект в нужное место экрана. После перемещения кнопку мыши можно отпустить.

Задание 1.19

1. Создайте новый документ.

2. Установите альбомную ориентацию страницы и следующие размеры полей, см:

верхнее – 2;

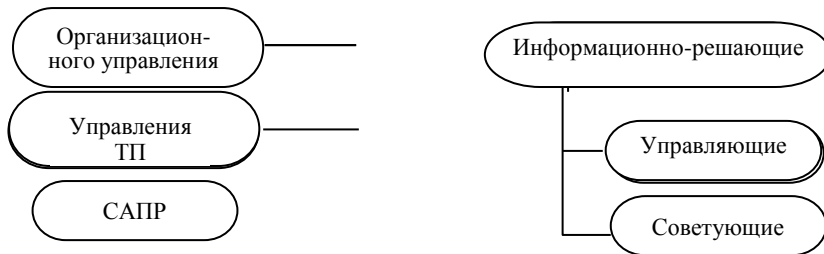
нижнее – 2;

левое – 5;

правое – 1,5.

Используя полученные теоретические знания, создайте графический объект, представленный на рисунке.





4. Сохраните графический объект на сетевом диске «tserver» Z:\ в файле с именем *Задание 1.19*.

1.3.3. Обработка графических объектов

К обработке графического объекта относятся такие операции, как его обрамление, штриховка, заливка цветом, добавление тени, объема и т. п. Для их выполнения нужно использовать панели *Вставка фигур*, *Стили фигур*, *Стили WordArt* на вкладке *Средства рисования* (рис. 1.21).

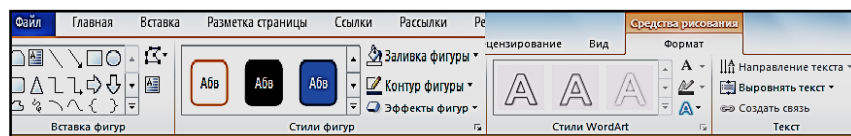


Рис. 1.21. Основные панели вкладки *Средства рисования/Формат*

Те же операции можно проделать с помощью команды *Формат фигуры*. Следует помнить, что перед обработкой графического объекта его нужно выделить.

Задание 1.20

1. Откройте файл *Задание 1.19*.
2. Измените тип линии в объекте «Информационные системы» на штриховую.
3. Измените толщину линии на 3 пт.
4. Закрасьте овал с содержащимся в нем заголовком «Информационные системы» в синий цвет.
5. Измените цвет штриховых линий на красный.
6. Измените цвет нештриховых линий на зеленый.
7. К графическим объектам трех подзаголовков: «Ручные», «Автоматизированные», «Автоматические» – добавьте тень и объем.
8. Добавьте ко всем соединяющим линиям стрелки.
9. Сохраните графический объект на диске «tserver» (Z:) в файле с именем *Задание 1.20*.

1.4. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ТЕКСТА И РИСУНКА

1.4.1. Поворот графического объекта

В текстовом редакторе существует возможность поворота графических объектов. Для этого используется кнопка *(Повернуть)* на панели *Упорядочить* вкладки *Формат*, которая включает в себя несколько пунктов (рис. 1.22).

Необходимо выделить автофигуру, который требуется повернуть из следующих действий:

1) повернуть на произвольный угол маркера поворота объекта в нужном пределах объекта, чтобы

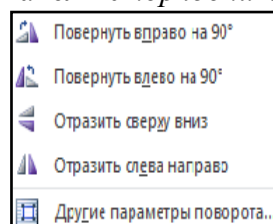


Рис. 1.22. Окно *Повернуть*

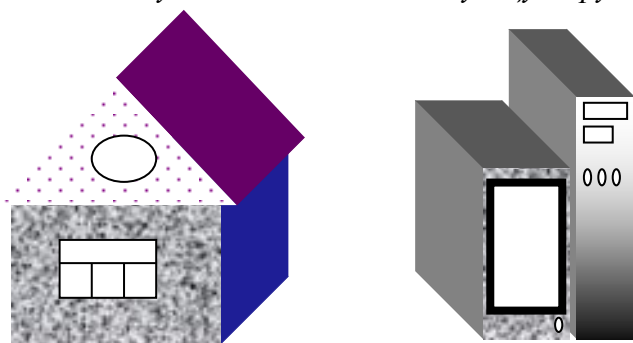
рисунок или объект WordArt, (отразить), и выполнить одно

(производится перетаскиванием направления и щелчком зафиксировать поворот);

- 2) повернуть на 90° влево или вправо;
- 3) отразить объект (создать зеркальное отображение).

Задание 1.21

1. В новом документе создайте следующую группу объектов:



2. Сохраните объекты на сетевом диске «msserver» (Z:) в файле с именем Задание 1.21.

1.4.2. Порядок графических объектов

При вставке нескольких взаимосвязанных фигур (блок-схемы, коллаж и т. п.) желательно объединять их в один рисунок, иначе они будут разбросаны по документу независимо друг от друга.

Для облегчения работы с графическими объектами можно использовать сетку, которая покрывает страницу невидимыми линиями. При рисовании или перемещении объектов их углы выравниваются по ее ближайшему узлу. Несмотря на невидимость, сетка помогает выравнивать объекты. Для изменения расстояния между линиями сетки используют команду *Сетка* из группы *Действия*. Выключить сетку можно, если снять флажок *Привязать к фигурам* или *Привязать к сетке* в диалоговом окне *Привязка к сетке*.

По умолчанию интервал между линиями сетки равен 0,25 см, но он может быть изменен как между вертикальными, так и между горизонтальными линиями минимум до 0,01 см, максимум до 55,86 см. Чем меньше расстояние между линиями сетки, тем точнее будет перемещение объекта.

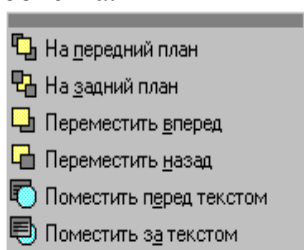
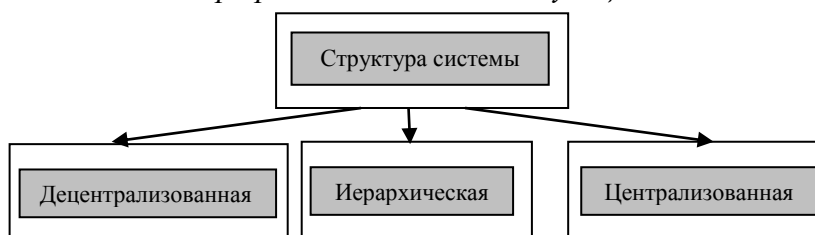


Рис. 1.23. Подменю *Порядок* из меню *Действия*

Иногда бывает так, что при добавлении внутрь графического объекта надписи, она исчезает. Это происходит потому, что графический объект находится на переднем плане, а надпись – на заднем. Их расположение можно поменять, используя команду *Порядок* из группы *Действия*. После этого на экране появится окно, представленное на рис. 1.23, в котором следует выбрать нужный пункт.

Задание 1.22

1. Создайте графический объект следующего вида.



2. Сохраните его на сетевом диске «msserver» (Z:) в файле с именем Задание 1.22.

1.4.3. Объединение графических объектов в группы

Объединение нескольких графических объектов в одну группу позволяет работать с ними как с одним объектом. Таким образом можно, в частности, изменить некоторые параметры (например, цвет линий и тень) у нескольких объектов сразу, увеличить, уменьшить, переместить или повернуть их все вместе.

Со сгруппированными объектами облегчается работа по изображению сложных графических объектов. Существует возможность создания групп внутри других групп, иерархий сгруппированных объектов. Можно нарисовать несколько графических объектов и сгруппиро-

вать их, нарисовать следующие и снова сгруппировать и т. д. Если после группировки появляется необходимость добавления или удаления чего-либо, то можно разгруппировать любую из нескольких групп объектов, не влияя на остальные.

Примечание. Выделение нескольких объектов путем обведения мышью контура в режиме *Выбор объектов* работает только в старом формате Word.

Чтобы сгруппировать графические объекты, нужно проделать следующие действия:

- 1) поочередно щелкнуть по каждому элементу фигуры, удерживая нажатой клавишу [Ctrl];
- 2) нажать кнопку **Группировать** на панели *Упорядочить*. В выпадающем окне из нескольких команд (*Группировать*, *Разгруппировать*, *Перегруппировать*) выбрать команду *Группировать* – кнопку (рис. 1.24).

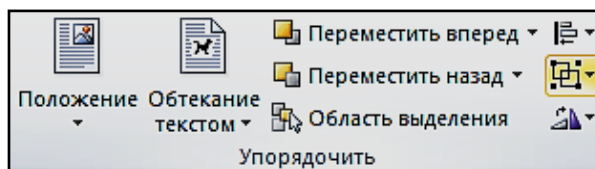


Рис. 1.24. Команды панели *Упорядочить*

Разгруппировать графические объекты можно таким образом:

- 1) выделить группу объектов, которую следует разгруппировать, с помощью левой кнопки мыши;
- 2) выбрать команду *Разгруппировать* на панели *Упорядочить*.

Задание 1.23

1. Сгруппируйте все объекты в файлах Задание 1.19, Задание 1.20, Задание 1.21.
2. Сохраните изменения в данных файлах.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Графические объекты, размещаемые в документе MS Word.
2. Способы добавления рисунка из коллекции рисунков и рисунка, созданного средствами MS Word.
3. Графические примитивы, используемые при создании рисунка.
4. Порядок изменения размера и положения нарисованной фигуры, положения перекрывающихся фигур.
5. Возможности группирования графических фигур.
6. Способы группирования графических фигур.
7. Отмена группирования.
8. Порядок изменения типа, толщины линий и стрелок, цвета линий и заливки замкнутых фигур.
9. Предназначение надписи. Способы ее создания.

1.5. РАБОТА С ТАБЛИЦАМИ

1.5.1. Создание таблиц

Текстовый редактор обладает очень мощным и гибким инструментарием, который позволяет без лишних затрат времени создавать как простые, так и сложные таблицы.

Для вставки таблицы в документ необходимо выбрать команду *Вставка/Таблица/Вставить таблицу...* в появившемся диалоговом окне указать число строк и столбцов и щелкнуть по кнопке **ОК**.

Задание 1.24

1. Создайте следующий документ.

Товарно-транспортная накладная № _____
«___» _____ 20__ г.

Поставщик

Его адрес: _____

Р/счет № _____ в _____ банке _____ гор. _____ обл. _____

Грузоотправитель: _____

Ст. отправления _____

2. Сохраните
диске (Z:) \ в фай-
ние 1.24.

1.5.2. Перемеще-
лиции
элементов

Наимено- вание из- делия	Ед. измере- ния	Количе- ство	Цена	Сум- ма
Плита бет.	шт.	56	600	
Мел	кг	340	30	
Щебень	т	40	200	
ИТОГО			830	

его на сетевом
ле с именем Зада-

ние внутри таб-
и выделение ее

При работе с таблицей большое значение имеет умение перемещаться внутри нее и выделять ее фрагменты. Это можно делать разными способами, но существуют специальные сочетания клавиш, которые в значительной степени оптимизируют процесс заполнения таблиц данными. В табл. 1.2 приводятся некоторые из сочетаний клавиш и результат их действия при перемещении по таблице, в табл. 1.3 – при выделении ее элементов.

Таблица 1.2

Перемещение внутри таблицы

Ожидаемый результат	Производимое действие
Перемещение в следующую ячейку	Нажмите клавишу [Tab] (если курсор находится в последней ячейке таблицы, нажатие этой клавиши добавляет к таблице новую строку)
Перемещение в предыдущую ячейку	Нажмите клавиши [Shift – Tab]
Перемещение в предыдущую или следующую строку	Нажмите клавишу [↑] или [↓]
Перемещение в первую ячейку строки	Нажмите клавиши [Alt – Home] или [Alt – 7] на цифровой клавиатуре
Перемещение в последнюю ячейку строки	Нажмите клавиши [Alt – End] или [Alt – 1] на цифровой клавиатуре
Перемещение в первую ячейку столбца	Нажмите клавиши [Alt – Page Up] или [Alt – 9] на цифровой клавиатуре
Перемещение в последнюю ячейку столбца	Нажмите клавиши [Alt – Page Down] или [Alt – 3] на цифровой клавиатуре
Начало нового абзаца	Нажмите клавишу [Enter]
Добавление новой строки в конце таблицы	Нажмите клавишу [Tab] в конце последней строки
Добавление текста перед таблицей в начале документа	Нажмите клавишу [Enter] в начале первой ячейки

Перемещение внутри таблицы

Ожидаемый результат	Производимое действие
Выделение ячейки	Установите указатель на левый край ячейки и нажмите кнопку мыши
Выделение строки	Установите указатель слева от строки и нажмите кнопку мыши
Выделение столбца	Установите указатель на верхней линии сетки столбца и нажмите кнопку мыши <i>Окончание табл. 1.3</i>
Ожидаемый результат	Производимое действие
Выделение нескольких ячеек, строк или столбцов	Удерживая кнопку мыши, перемещайте указатель по ячейкам, строкам или столбцам либо выделите одну ячейку, строку или столбец, а затем, удерживая клавишу [Shift], выделите следующую ячейку, строку или столбец
Выделение текста в следующей ячейке	Нажмите клавишу [Tab]
Выделение текста в предыдущей ячейке	Нажмите клавиши [Shift – Tab]
Выделение всей таблицы	Перейдите в таблицу, нажмите клавиши [Alt – 5] на цифровой клавиатуре при выключенном режиме [Num Lock]

Чтобы оформить таблицу перед выводом на бумагу, нужно использовать средства автоформатирования таблиц. Для этого надо выделить таблицу, открыть вкладку *Работа с таблицами* и на панели *Стили таблиц* выбрать необходимый.

Задание 1.25

1. Измените формат таблицы в файле Задание 1.24, выбрав в команде *Работа с таблицами...* из меню *Стили таблиц* один из предложенных стилей.

Товарно-транспортная накладная № ____

Наименование изделия	Ед. измерения	Количество	Цена	Сумма
Плита бет.	шт.	56	600	
Мел	кг	340	30	
Щебень	т	40	200	
ИТОГО			830	

«__» _____ 20__ г.

Поставщик

Его адрес: _____


Р/счет № _____ в _____ банке _____ гор. _____ обл. _____

Грузоотправитель: _____

Ст. отправления _____

2. Сохраните документ на сетевом диске(Z:) в файле с именем Задание 1.25.

1.5.3. Изменение ширины столбца таблицы

Чтобы изменить ширину столбца таблицы, необходимо установить с помощью мыши курсор на границу раздела столбцов, чтобы он имел вид  и, перемещая мышь в горизонтальной плоскости, изменить ширину столбца.

Высота строки изменяется аналогично.

Для задания определенной ширины столбцов и высоты строк используется панель *Размер ячейки* на вкладке *Макет* (рис. 1.25).

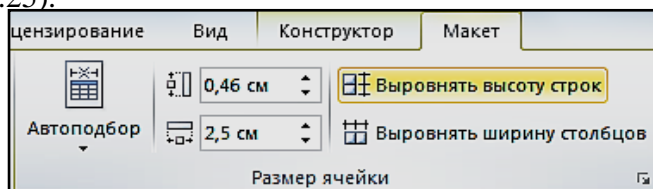


Рис. 1.25. Панель *Размер ячейки*

В левой части панели расположены два поля, в которых устанавливаются высота и ширина столбцов в сантиметрах. Справа от них расположены кнопки *Выровнять высоту строк* и *Выровнять ширину столбцов*, с помощью которых можно сделать выделенные столбцы одинаковой ширины, а строки – одинаковой высоты.

Задание 1.26

1. В файле *Задание 1.25* измените ширину столбцов (первый – 2,7 см, второй – 2,2, третий – 2,5, четвертый – 1,2, пятый – 1,5 см), высоту первой строки установите 22 пт.
2. Получившийся документ сохраните на диске «tserver» (Z:) с именем *Задание 1.26*.

Примечание. На панели *Размер ячейки* находится кнопка *Автоподбор*. Ее нажатие раскрывает список (рис. 1.26), в котором можно изменить ширину столбцов в соответствии с содержанием содержащегося в них текста. Кроме того, можно задать ширину таблицы равной фиксированной ширине. Наконец, ширину столбцов и высоту строк можно установить с помощью команды *Таблица/Свойства таблицы*.

Рис. 1.26. Кнопка *Автоподбор*

1.5.4. Слияние ячеек в таблице

Иногда бывает необходимо объединить две или более ячейки одной строки в одну ячейку, например, для образования заголовка таблицы, пересекающего несколько столбцов. Объединение ячеек возможно и по строкам, и по столбцам.

Для объединения ячеек нужно:

- 1) выделить ячейки, предназначенные для объединения;
- 2) выбрать вкладку *Работа с таблицами/Макет*, на панели *Объединение* нажать кнопку *Объединить ячейки*.

Задание 1.27

1. Создайте и заполните следующий документ.

Движение малоценных и быстроизнашивающихся предметов

2. Сохраните документ на сетевом диске «tserver» (Z:) в файле с именем *Задание 1.27*.

1.5.5. Разбиение одной ячейки таблицы на несколько

Для того чтобы разбить одну ячейку таблицы на несколько, нужно:

- 1) выделить ячейки, предназначенные для разбиения;
- 2) открыть меню *Работа с таблицами/Макет*, на панели *Объединение* выбрать кнопку *Разбить ячейки*;
- 3) ввести количество столбцов, на которое следует разбить каждую ячейку.

№ п/п	Наименование предмета	Цена	Остаток на начало месяца		Оборот за месяц		Остаток на конец месяца	
			Кол-во	Сумма	Кол-во	Сумма	Кол-во	Сумма
1	Стул	78,34	23		20		3	
2	Ручка шариковая	1,30	70		60		10	
3	Карандаш	1,04	40		35		5	
Итого								

Примечание. Текст ячейки разбивается в зависимости от количества находящихся в ней символов абзаца. Если в ячейке содержится только один такой символ, то весь находящийся в ней текст помещается в крайнюю левую из новых ячеек, а остальные остаются пустыми. Если в ячейке содержится более одного символа абзаца, то они распределяются поровну между ячейками.

Задание 1.28

1. В файле *Задание 1.25* столбец *Наименование изделия* разбейте на два, в один из которых введите: № п/п.
2. Полученный документ сохраните на сетевом диске «*mser-ver*» (Z:) \ с именем *Задание 1.28*.

1.5.6. Построение диаграммы на основе таблицы

Построение диаграммы возможно только для столбцов или строк, содержащих числовую информацию. Чтобы построить диаграмму, нужно:

- 1) выделить часть таблицы или всю таблицу;
- 2) во вкладке *Вставка* на панели *Иллюстрации* выбрать команду *Диаграмма*;
- 3) выбрать параметры форматирования;
- 4) перейти обратно в документ.

Задание 1.29

1. Используя числовые данные таблицы из файла *Задание 1.28*, постройте под таблицей столбчатую диаграмму на основании граф *Количество* и *Цена*.
2. Получившийся документ сохраните на диске «*mserver*» (Z:) \ с именем *Задание 1.29*.

1.5.7. Суммирование строк или столбцов чисел

Чтобы просуммировать строки или столбцы таблицы, нужно:

- 1) выделить ячейку, в которую следует поместить результат суммирования;
- 2) на панели *Данные* вкладки *Макет* выбрать команду *Формула*;
- 3) если выделенная ячейка находится внизу столбца чисел, то после того как будет предложена формула = *SUM(ABOVE)*, нажать кнопку **ОК**;
- 4) если выделенная ячейка находится в правом конце строки чисел, то после того как будет предложена формула = *SUM(LEFT)*, нажать кнопку **ОК**.

Если в строке (столбце), предназначенной для суммирования, встречаются пустые ячейки, то эта строка (столбец) не будет просуммирована. Для получения результата введите нули в пустые ячейки.

Для выполнения других вычислений используются адреса ячеек таблицы: столбцы нумеруются буквами латинского алфавита, строки – цифрами. Ниже приведен пример адресов ячеек таблицы.

	A	B	C	и т. д.
1	A ₁	B ₁	C ₁	
2	A ₂	B ₂	C ₂	
и т. д.				

Задание 1.30

1. В файле *Задание 1.27* рассчитайте все суммовые колонки и строку *Итого* по этим колонкам.
2. Получившийся документ сохраните на диске «*mserver*» (Z:) \ с именем *Задание 1.30*.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Способы вставки таблицы в документ.
2. Изменение оформления таблицы.
3. Порядок перемещения внутри таблицы.

4. Способы выделения одной или нескольких ячеек, одной или нескольких строк, одного или нескольких абзацев.
5. Изменение ширины и высоты строки таблицы.
6. Способы выравнивания таблицы или ее строк.
7. Объединение и разбиение ячеек таблицы.
8. Построение диаграммы.
9. Удаление диаграммы.
10. Математические расчеты в таблицах.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

1.6. РАБОТА С ПРИЛОЖЕНИЯМИ

1.6.1. Приложение MS SmartArt

Очень часто приходится работать с документами, содержащими в себе огромное количество структурных схем иерархического строения. Удобнее всего создавать такие схемы с использованием специальных программ (приложений). Результаты работы в приложениях вставляются в текущий документ в виде графических объектов.

Для вставки в документ структурной схемы надо выполнить команду *Вставка/Иллюстрации* и из появившегося диалогового окна выбрать необходимое приложение SmartArt.

На экране появится окно (рис. 1.27), в котором следует выбрать нужный тип вставляемого объекта.

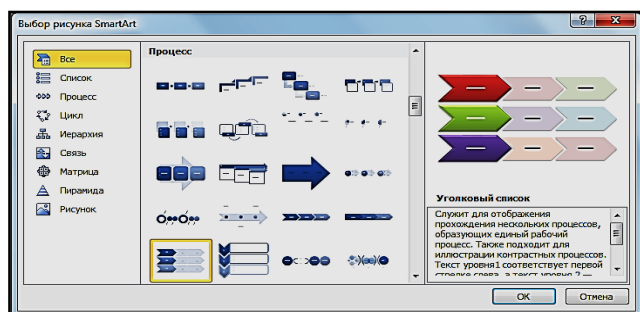


Рис. 1.27. Набор объектов категории *Все*

Задание 1.31

1. В новом документе создайте следующую схему.



2. Измените размер объекта, чтобы он располагался по площади всей страницы.

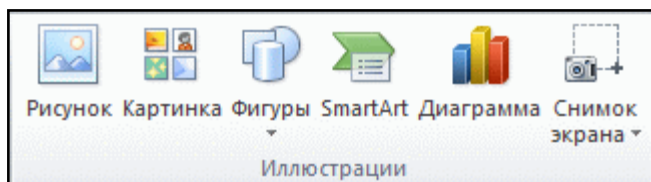
3. Сохраните получившийся документ в файле с именем *Задание 1.31*.

Примечание. Чтобы удалить лишнюю фигуру, выделите ее щелчком мыши и нажмите клавишу [Delete]. Если нужно добавить дополнительную фигуру, на панели *Создание рисунка* вкладки *Конструктор* нажмите кнопку *Добавить фигуру*. На этой же панели имеются кнопки, с помощью которых можно изменять порядок следования фигур на диаграмме.

1.6.2. Вставка рисунка из коллекции

Помимо средств обработки текста Word обладает мощным встроенным редактором рисунков и предоставляет широкие возможности для оформления документов любыми графически-

ми объектами. Для этого необходимо выполнить команду *Вставка/Иллюстрации/Картинка* (рис. 1.28).



Р и с. 1.28. Панель *Иллюстрации* вкладки *Вставка*

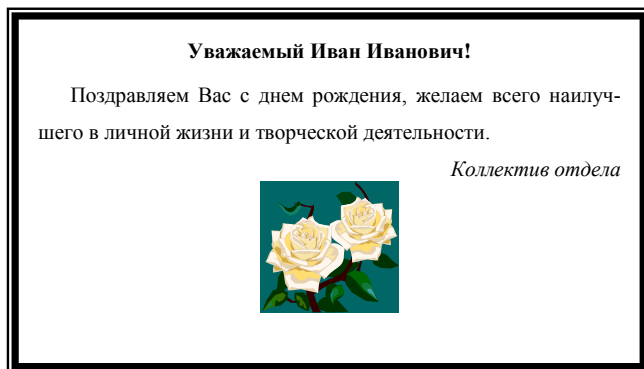
В текстовом поле *Искать* надо ввести слово или фразу, описывающую нужную картинку, или полное или частичное имя файла картинки. Далее следует нажать кнопку **Начать**. Чтобы вставить картинку, необходимо щелкнуть имя в полученном списке.

Примечание. Чтобы изменить условия поиска, выполняют одно или оба следующих действия.

1. Чтобы расширить поиск и включить в него картинки, доступные в Интернете, следует установить флажок в поле *Включить контент сайта Office.com*.
2. Чтобы ограничить поиск мультимедийным содержимым конкретного типа, необходимо щелкнуть стрелку в поле *Искать объекты* и установить флажок рядом с типом файлов *Иллюстрации*, *Фотографии*, *Видео* или *Звук*.

Задание 1.32

1. Создайте новый файл, в который введете текст поздравления и вставьте подходящий рисунок.

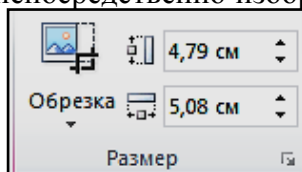


2. Сохраните получившийся документ на диске «tserver» (Z:) с именем *Задание 1.32*.

1.6.3. Обрезка рисунка

Если область рисунка больше, чем непосредственно изображение, можно использовать специальное средство – обрезку.

Для обрезки рисунка предусмотрена вкладка *Работа с рисунком* – нажатии на границах рисунка появляются специальные маркеры, и указатель при наведении на них так-



рена кнопка *Обрезка* на панели *Работа с рисунком/Формат* (рис. 1.29). При ее нажатии появляются специальные маркеры, и размер рисунка меняется.

Задание 1.33

Р и с. 1.29. Панель *Размер*

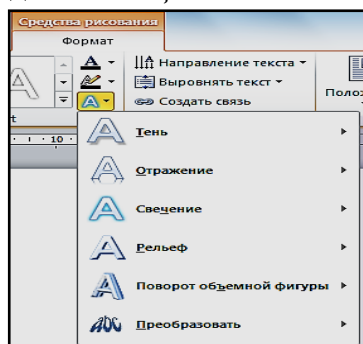
1. Откройте документ 1.32.
2. Щелкните мышью по рисунку для его выделения.
3. Выберите вкладку *Работа с рисунками/Формат*, на панели *Размер* щелкните по кнопке *Обрезка*.
4. В появившемся окне выберите команду *Обрезать по фигуре*.
5. В выпадающем меню выберите фигуру (Облако).
6. Сохраните документ на диске «tserver» (Z:) с именем *Задание 1.33*.

1.6.4. Приложение WordArt

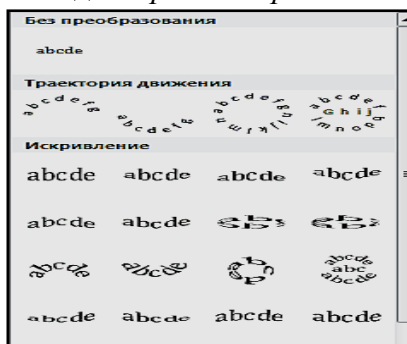
Очень часто при оформлении поздравлений, объявлений требуется выделить заголовочную часть красивым и заметным шрифтом. Этого можно добиться с помощью приложения WordArt. Данное приложение используется для создания объемного текста. Предварительно необходимо с помощью мыши указать вид ориентации текста.

4 Создать объект в данном приложении можно, используя кнопку (Анимация) меню *Вставка/Текст* (рис. 1.30).

Для создания дополнительных эффектов объектам WordArt можно воспользоваться командой *Анимация* на панели *Стили* вкладки *Средства рисования/Формат* (рис. 1.31).



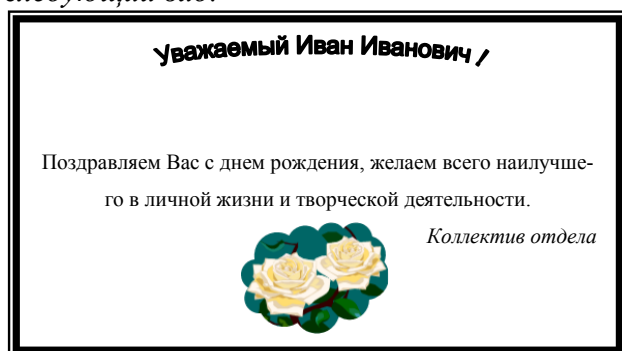
Р и с. 1.30. Команда *Анимация* на панели *Стили WordArt*



Р и с. 1.31. Варианты преобразований WordArt

Задание 1.34

1. В текстовом файле *Задание 1.33* сделайте необходимые изменения, чтобы документ принял следующий вид.



2. Надпись в заголовочной части выполните синим цветом.

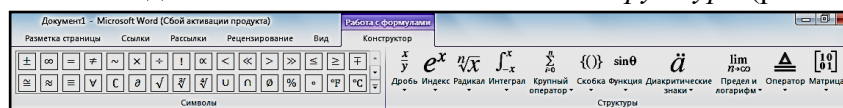
3. Сохраните документ на сетевом диске «tserver» (Z:) в файле с именем *Задание 1.34*.

1.6.5. Создание формул

При оформлении научных работ в Word прибегают к средствам создания математических формул. Такое средство в Word называется конструктором формул и вызывается командой *Формула* на панели *Символы* вкладки *Вставка*.

Если щелкнуть по стрелочке справа от кнопки *Формула*, откроется выпадающее окно с набором стандартных математических формул, которые можно вставить в документ щелчком мыши.

Чтобы ввести необходимую формулу вручную, нужно щелкнуть по кнопке *Формула* – появится область математического ввода. Этот объект можно переместить в любое место текста, как и любой выделенный фрагмент. В режиме ввода формулы на ленте активируется вкладка *Конструктор*, на которой имеются две важные панели: *Символы* и *Структура* (рис. 1.32).



Р и с. 1.32. Вкладка *Работа с формулами*

Задание 1.35

1. Создайте новый документ.
2. Наберите в нем следующий текст.

Вероятность случайной величины определяется формулой

$$P(x_1 \leq x \leq x_2) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{\frac{x_1-a}{\sigma}}^{\frac{x_2-a}{\sigma}} e^{-\frac{t^2}{2}} dt = \Phi\left(\frac{x_2-a}{\sigma}\right) - \Phi\left(\frac{x_1-a}{\sigma}\right),$$

где $\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$ – функция Лапласа.

3. Сохраните документ на сетевом диске «tserver» (Z:) \ в файле с именем Задание 1.35.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назначение объектов приложения MS SmartArt.
2. Способы добавления объекта SmartArt в документ Word.
3. Действия, выполняемые с объектом SmartArt.
4. Вставка рисунка из коллекции рисунков.
5. Обрезка рисунка.
6. Назначение объектов WordArt.
7. Добавление объектов WordArt в документ Word.
8. Функции объекта WordArt.
9. Способы добавления в документ математической формулы.
10. Способы редактирования существующей математической формулы.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Задание 1. Сделайте ориентацию страницы книжной, установив следующие ее параметры, см: верхнее поле – 1; нижнее поле – 2; левое поле – 1,5; правое поле – 1,5.

Задание 2. Введите и отформатируйте приведенный ниже текст следующим образом:

- 1) для первого абзаца используйте выравнивание по ширине, установите вид шрифта Times New Roman, размер шрифта – 14, отступ – 1,25 см, начертание – полужирный. Расставьте переносы;
- 2) для второго абзаца используйте выравнивание по правому краю, установите вид шрифта Arial Black, размер шрифта – 13, начертание – курсив.

Локальные сети

Простейшую сеть можно получить, связав группу компьютеров, на каждом из которых установлена ОС Windows XP. В каждый из этих компьютеров надо вставить сетевую карту (плату) и связать кабелем наружные разъемы сетевых карт. Такая сеть называется локальной одноранговой. Она может быть использована в масштабе отдела или малого предприятия. В качестве кабеля применяется витая пара, тонкий или толстый коаксиальный или волоконно-оптический кабель.

Данные по сети передаются по битам со скоростью 10 Мбит/с или 100 Мбит/с. Устройства (в основном это компьютеры), подключенные к передающей среде сети, называют узлами, а усредненную геометрическую схему соединения узлов называют топологией ЛВС. Основные топологии ЛВС – кольцевая, шинная и звездообразная.

Задание 3. В тексте автоматически расставьте переносы.

Задание 4. Измените регистр заголовка – «ВСЕ ПРОПИС-НЫЕ».

Задание 5. Выделите заголовок «Локальные сети» и установите стиль «Заголовок 1».

Задание 6. Поменяйте местами первый и второй абзацы текста (перестановка фрагментов).

Задание 7. Установите курсор после слова «ЛВС», вставьте обычную сноску с текстом «Локальная вычислительная сеть».

Задание 8. В словосочетание «локальной одноранговой» вставьте закладку с именем ЛВС. В заголовке «Локальные сети» вставьте гиперссылку, связывающую его с закладкой ЛВС.

Задание 9. Установите в качестве верхнего колонтитула номер страницы и отформатируйте его по центру, задав размер шрифта 14. В нижний колонтитул слева установите текущую дату, а справа – текущее время.

Задание 10. Вставьте в документ таблицу.

Компьютерная литература. Прайс-лист						
№ п/п	Наименование	Цена	Издательство	Автор	Год	Стр.
1	2	3	4	5	6	7
1	Microsoft Visual Basic 6. Шаг за шагом + CD	205,50 руб.	Эком	Хальворсон М.	1999	720
2	Microsoft Windows 98. Спутник пользователя	130,00 руб.	Русская редакция	Мэтьюз М.	2000	504
3	Microsoft Windows 98: Краткий курс	38,00 руб.	Питер	Дадлей К.	1999	320
4	Microsoft Word 2000. Краткий курс	37,50 руб.	Питер	Рычков В.	1999	288
5	Microsoft Word 2000. Справочник	53,00 руб.	Питер	Колесников А.	1999	352

Задание 11. Вставьте в документ символы:

& § β ∞ ∇ Ψ ♥ f ☐ © ☞ ☎

Задание 12. Наберите формулу без использования редактора формул:

$$P = UI \cos \varphi = UI = I_1^2 R_{\text{пр}} + I_1^2 R_{\text{м.}}$$

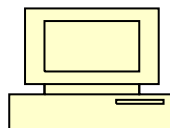
Задание 13. Наберите формулу с помощью редактора формул:

$$\text{Несобственный интеграл: } \int_a^{+\infty} f(x) dx = \lim_{R \rightarrow +\infty} \int_a^R f(x) dx.$$

Задание 14. Вставьте в документ рисунок, объект WordArt и текст – как в задании.

Информатика

Предметом изучения информатики являются информационные технологии – процессы сбора, передачи и обработки информации человеком и принятия решений.



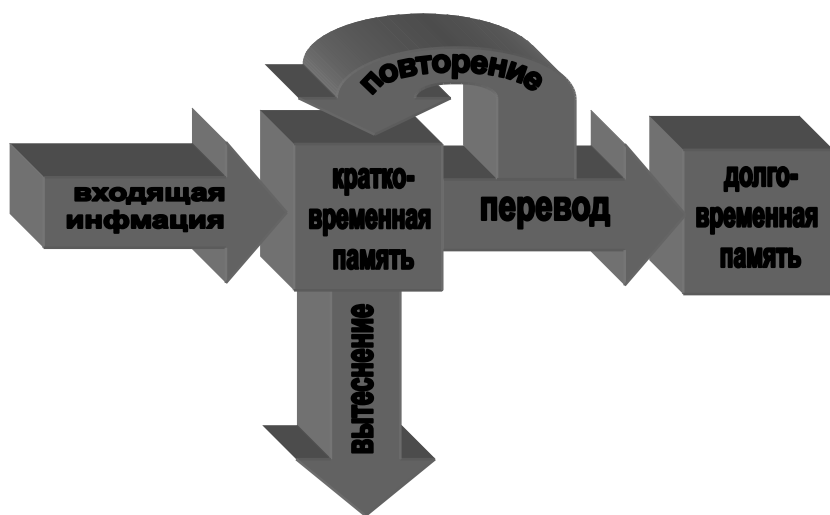
чения информатики являются технологии – процессы сбора, ботки данных с целью произ- ции, пригодной для анализа че-

Задание 15. Составьте маркированные и нумерованные списки.

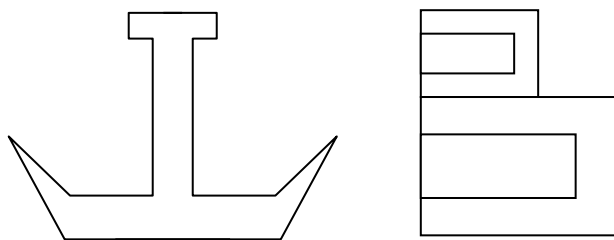
В курсе информатики изучают- В документ можно вставлять:
ся:

- | | |
|---|-------------|
| 1) Текстовый редактор Microsoft Word; | ° Таблицы; |
| 2) Электронные таблицы Microsoft Excel; | ° Рисунки; |
| 3) Базы данных Microsoft Access; | ° Формулы; |
| 4) Язык программирования VBA. | ° Символы; |
| | ° Диаграммы |

Задание 16. Создайте схему.



Задание 17. Создайте группу объектов. Сгруппируйте все объекты.



Задание 18. Сохраните документ под именем *Контрольная работа*.

Задание 19. Откройте документ *Контрольная работа*. Установите в нем пароль на открытие.

3. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИМЕДИАТЕХНОЛОГИИ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

4.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

В последнее время широкое распространение получил термин «мультимедиа», который дословно означает «многие среды». Мультимедиа-технология позволяет использовать различные способы представления информации: числа, текст, графику, анимацию, видео и звук.

Важной особенностью мультимедиа-технологии является ее интерактивность, т. е. то, что в диалоге с компьютером пользователю отводится активная роль. Графический интерфейс мультимедийных проектов обычно содержит различные управляющие элементы (кнопки, текстовые поля, списки и т. д.).

Одним из типов мультимедийных проектов выступают компьютерные презентации.

Презентация (от англ. presentation – представление) – набор слайдов по определенной теме, содержащих мультимедийные объекты. В настоящее время компьютерные презентации получили широкое распространение, например презентация организации или фирмы, последовательность слайдов как иллюстрация к лекции, презентация нового товара и т. д. Иногда вместо слова «презентация» используют термин «слайд-фильм». Последовательность слайдов при показе слайд-фильма может меняться организатором показа. Часто слайд-фильмы показываются автономно, но возможен также переход между слайдами с помощью управляемых объектов (кнопок) или гиперссылок.

При создании презентации нужно воспользоваться следующим алгоритмом:

- 1) постановка задачи. Выбор темы и определение цели создания презентации;
- 2) сбор материалов для слайд-фильма;
- 3) создание презентации. Выбор дизайна;
- 4) ввод элементов (текста, рисунков, таблиц, диаграмм и т. д.) на слайд;
- 5) настройка анимации объектов на слайдах;
- 6) звуковое оформление презентации;
- 7) переходы между слайдами. Гиперссылки. Кнопки управления;
- 8) настройка презентации;
- 9) показ слайд-фильма.

Пункты 4 и 5 следует повторить для каждого слайда.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

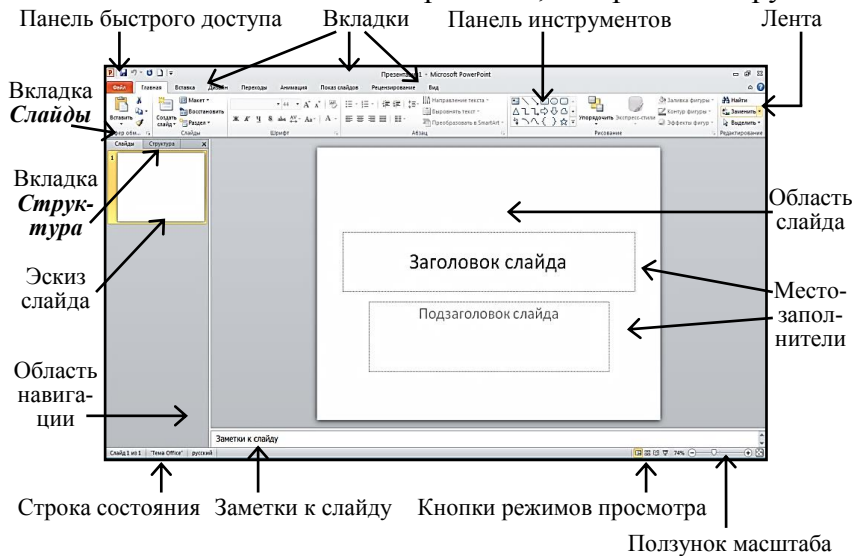
1. Понятие мультимедиа-технологии.
2. Понятие презентации.
3. Алгоритм создания презентации.

4.2. РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО POWERPOINT

Запуск программы презентационной графики Microsoft PowerPoint производится с использованием кнопки Пуск. Для этого в появившемся меню необходимо выбрать команду *Программы/ Microsoft Office/ Microsoft PowerPoint*. После запуска программы на экране появляется заготовка для титульного слайда презентации, а в левой части окна – эскиз созданного слайда.

В верхней части окна PowerPoint (рис. 4.1) имеется лента, содержащая вкладки с инструментами, используемыми при создании презентации. Многие вкладки идентичны большинству программ, входящих в состав Office, например: *Главная, Вставка, Рецензирование, Вид*. Кнопка Файл открывает меню, в котором собраны команды для работы с файлами. При запуске программа PowerPoint открывается в режиме, называемом обычным. Он позволяет создавать слайды и работать с ними.

В центре экрана находится область слайда, в которой можно работать непосредственно с каждым отдельным слайдом. Пунктирные линии показывают местозаполнители, в которые можно ввести текст или вставить изображения, диаграммы и другие объекты.



Р и с. 4.1. Окно программы PowerPoint

Слева находится область навигации, на которой располагаются две вкладки: *Слайды* и *Структура*. Вкладка *Слайды* содержит эскизы всех полноразмерных слайдов, отображаемых в области слайда. После добавления других слайдов их эскизы отображаются на вкладке области навигации *Слайды*. Для появления (открытия) нужного слайда необходимо щелкнуть соответствующий эскиз на данной вкладке. Можно также перетаскивать эскизы, чтобы изменить порядок (нумерацию) слайдов в презентации. Кроме того, вкладка *Слайды* позволяет добавлять (пиктограмма *Создать слайд* либо на панели инструментов, либо при щелчке правой кнопкой мыши по эскизу слайда) и удалять слайды. Область заметки позволяет ввести заметки о текущем слайде. Можно раздать заметки аудитории или обращаться к ним во время показа презентации в режиме докладчика.

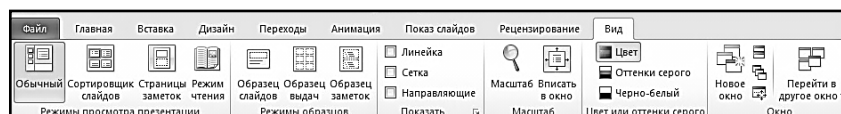
На вкладке *Структура* отображается последовательность слайдов. Здесь слайды изображаются в виде небольших прямоугольников с цифрами, обозначающими номер слайда.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. *Запуск программы презентационной графики Microsoft PowerPoint.*
2. *Основные вкладки ленты PowerPoint.*
3. *Рабочее пространство PowerPoint.*
4. *Функции местозаполнителей.*
5. *Функции вкладки Слайды.*
6. *Функции вкладки Структура.*
7. *Назначение строки Заметки к слайду.*

4.3. РЕЖИМЫ ПРОСМОТРА

В программе PowerPoint можно создавать презентации, включающие огромное количество слайдов, поэтому для облегчения навигации предусмотрено несколько режимов просмотра (рис. 4.2).



Р и с. 4.2. Группа команд *Режимы просмотра презентации*

1. *Обычный* – это режим создания и редактирования слайдов; включен по умолчанию.

2. *Сортировщик слайдов* – режим, отображающий эскизы слайдов, масштаб которых можно настраивать. В данном режиме определяется порядок следования слайдов в презентации. При помощи мыши можно перемещать эскизы, меняя тем самым их взаимное расположение.

3. *Режим чтения* удобен при просмотре слайдов. Все лишние элементы интерфейса, включая ленту, скрываются, а в окне программы остаются только кнопки навигации по слайдам и кнопки переключения режимов рабочей области окна программы.

Кроме того, просмотр слайдов можно запустить с помощью вкладки *Показ слайдов*.

4. *Показ слайдов* предназначен для демонстрации презентации. Смена слайдов производится с помощью колесика мыши, щелчка левой кнопкой мыши или через заданный интервал времени. В этом режиме на экране не отображается ничего, кроме содержимого слайда.

В строке состояния (слева от ползункового регулятора, изменяющего масштаб) находятся кнопки выбора режима рабочего пространства



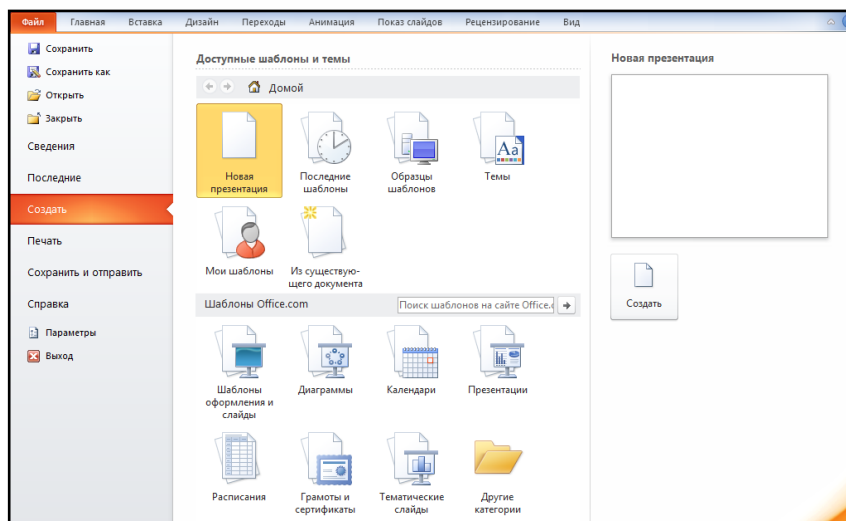
4.4. СОЗДАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Как уже отмечалось, новая презентация, содержащая единственный пустой слайд, создается автоматически при запуске программы PowerPoint. Сначала необходимо оформить титульный (открывающийся) слайд, затем создать и оформить следующий и так далее, пока все слайды не будут оформлены.

Презентацию можно сделать, используя готовый шаблон. Это избавит от необходимости выполнять множество рутинных операций. Шаблоны презентаций содержат слайды, выдержанные в одном стиле и содержащие поля для размещения текста, картинок и видео. Шаблоны можно открыть непосредственно через вкладку *Файл*, меню *Создать* (рис. 4.3). Среди прочих здесь имеются следующие шаблоны и темы:

- 1) *Новая презентация*;
- 2) *Последние шаблоны*;
- 3) *Образцы шаблонов*;
- 4) *Темы*;
- 5) *Мои шаблоны*;
- 6) *Из существующего документа*.

После того как выбран требуемый шаблон, необходимо щелкнуть по кнопке **Создать**.



Р и с. 4.3. Окно диалога PowerPoint

Задание 4.1

1. Выберите в меню *Пуск* команду *Все программы/Microsoft Office/Microsoft Office PowerPoint 2010*.



2. Создайте презентацию, используя образцы шаблонов (команда *Файл/Создать/Образцы шаблонов*) и выбрав шаблоны *Городской фотоальбом* и *Знакомство с PowerPoint 2010*.

3. Создайте новую презентацию. Щелкните дважды по кнопке **Новая презентация** (вкладка *Файл/Создать/Новая презентация*).

4. Для просмотра данных презентаций перейдите на вкладку Показ слайдов/С начала (кнопка расположена на вкладке слева). Для просмотра последующих слайдов щелкните мышью.

4.5. ПРИСВОЕНИЕ ИМЕНИ И СОХРАНЕНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Как и при работе с любой другой программой, рекомендуется сразу же присвоить имя презентации, а во время работы часто выполнять ее сохранение.


1. Откройте вкладку *Файл* или нажмите кнопку , укажите команду , а затем выполните следующие действия:


а) для презентации, которая может быть открыта только в PowerPoint 2010, выберите команду *Презентация PowerPoint*;

б) для презентации, которая может быть открыта либо в PowerPoint 2010, либо в более ранних версиях PowerPoint, выберите значение *Презентация PowerPoint 97-2003*.

Если выбран второй вариант, новые функции PowerPoint 2010 становятся недоступными.

2. В списке *Папка* диалогового окна *Сохранение документа* выберите папку или другое место, в котором нужно сохранить презентацию.

3. В поле *Имя файла:* введите имя презентации или примите имя файла, предлагаемое по умолчанию, и нажмите кнопку .

С этого момента можно нажимать сочетание клавиш [CTRL + S] или щелкать кнопку  (Сохранить) в верхней части экрана, чтобы в любой момент быстро сохранить презентацию.

Задание 4.2

1. Сохраните презентации, созданные с помощью шаблонов, в своей папке под аналогичными названиями *Городской фотоальбом* и *Знакомство с PowerPoint 2010*.

2. Сохраните новую чистую презентацию под именем *Учебная презентация* в своей рабочей папке.

4.6. СОЗДАНИЕ (ДОБАВЛЕНИЕ) НОВЫХ СЛАЙДОВ

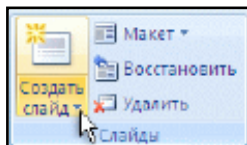
Процесс создания слайда подразумевает добавление личных объектов: текста, изображений, видео. Позже ко всем (или некоторым) объектам добавляются параметры анимации и определяется очередность их появления на слайде. Создание слайдов – творческий процесс, и давать здесь какие-либо рекомендации очень трудно: все зависит от задач и предпочтений создателя. Однако существуют различные способы, с помощью которых это можно сделать.

Первый слайд, который автоматически появляется в новой презентации, называется Титульный слайд. Он содержит два местозаполнителя, один из которых отформатирован для заголовка, второй – для подзаголовка. Порядок прототипов на слайде называется макетом. В PowerPoint 2010 также предусмотрены другие типы местозаполнителей, например местозаполнители для изображений и рисунков SmartArt.

Чтобы одновременно с добавлением слайда в презентацию выбрать макет нового слайда, можно выполнить следующие действия:

1) на вкладке *Слайды* щелкнуть непустым слайдом;

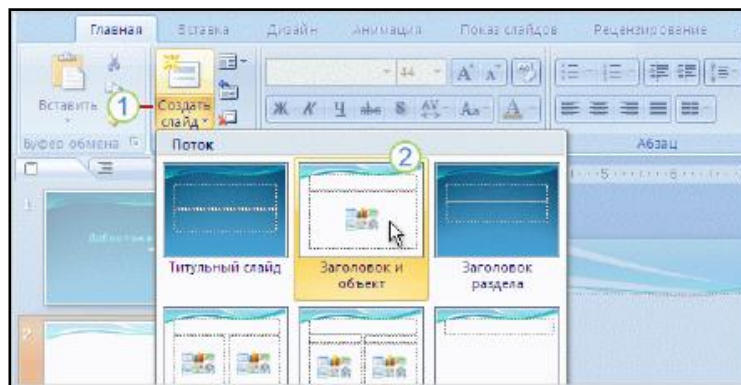
2) в группе *Слайды* вкладки *Главная* кнопкой



Р и с. 4.4. Команда
Создать слайд

средством под единственным щелкнуть стрелку рядом с Создать слайд (рис. 4.4).

ся коллекция, в которой отображаются макеты слайдов (рис. 4.5).



Р и с. 4.5. Макеты слайдов

В макетах слайдов имя определяет содержимое, для которого спроектирован каждый из макетов. Местозаполнители с цветными значками могут содержать текст, но в них также можно щелкнуть эти значки, чтобы автоматически вставить объекты, включая рисунки SmartArt и клип. Клип – это готовое изображение, представляющее собой точечный рисунок или комбинацию фигур.

Выбрав нужный макет нового слайда, необходимо щелкнуть по нему мышью. Новый слайд появится и на вкладке *Слайды*, где он выделится как текущий, и в области *Слайд*.

Задание 4.3

1. Щелкните левой кнопкой мыши по текстовому блоку *Заголовок слайда*. Внутри текстового блока появится текстовый курсор. Введите текст заголовка: Информатика.
2. Щелкните мышью за пределами текстового блока, чтобы закончить ввод текста.
3. В подзаголовок слайда введите: Создание презентации с помощью PowerPoint 2010, как показано на рисунке.
4. В область *Заметки* введите: Первый слайд.



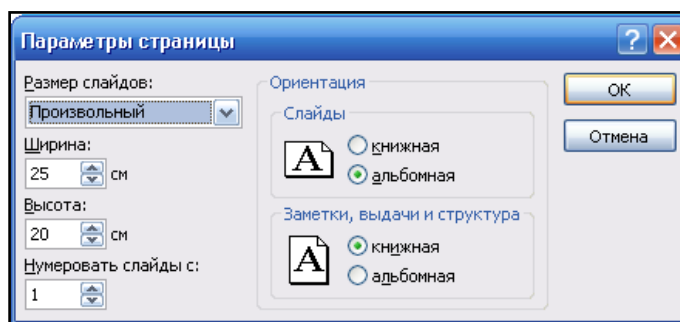
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Режимы просмотра презентации. Способы смены режимов.
2. Способы создания новой презентации.
3. Шаблоны презентаций в программе. Их использование.
4. Присвоение имени и сохранение презентации.
5. Создание (добавление) нового слайда.
6. Макеты слайдов в программе. Их функции.

4.7. ПАРАМЕТРЫ СЛАЙДА

Слайд имеет ряд параметров, которые следует учитывать при создании презентации. Определяются они тем, как в дальнейшем будет использоваться презентация: демонстрироваться на экране или печататься на бумаге. В связи с этим прежде всего следует настроить параметры слайда.

Для этого необходимо перейти на вкладку *Дизайн* ленты и нажать кнопку **Параметры страницы**. На экране появится диалоговое окно *Параметры страницы* (рис. 4.6).



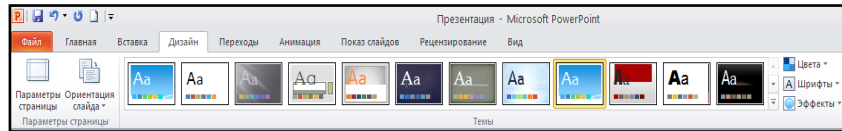
Р и с. 4.6. Диалоговое окно *Параметры страницы*

В раскрывающемся списке *Размер слайдов* нужно выбрать размер создаваемых слайдов. Размер слайдов, предназначенных для демонстрации на экране, определяется соотношением

сторон кадров. Если же презентацию планируется выводить на печать, следует выбрать один из предложенных форматов бумаги.

В правой части задаются параметры ориентации слайдов, заметок, выдачи и структуры. Заметки, выдача и структура – это блок материалов, который помимо слайдов содержит различную служебную информацию. Отметим, что ориентацию слайдов следует задавать только в случае, если планируется печать презентации на принтере.

Кроме этого на вкладке *Дизайн* можно задать тему слайда, т. е. его оформление. В теме задаются цветовая схема, а также используемые на слайде шрифты. Выбрать ее можно в галерее *Темы* (рис. 4.7).



Р и с. 4.7. Пример применения темы к слайду

Задание 4.4

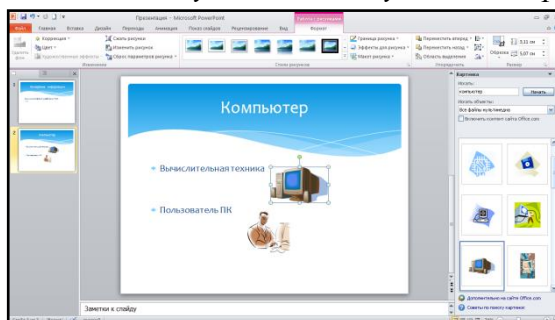
1. Перейдите на вкладку ленты Дизайн.
2. Нажмите кнопку **Параметры страницы**. На экране появится диалоговое окно *Параметры страницы* (см. рис. 4.6).
3. Выберите размер слайда *Произвольный*, высоту и ширину оставьте без изменений или примените свои размеры, ориентация – *Альбомная*, заметки, выдачи и структура – *Книжная*.
4. Примените к слайду одну из тем, например *Волна*.

4.8. ДОБАВЛЕНИЕ КАРТИНКИ ИЗ БИБЛИОТЕКИ КЛИПОВ

Библиотека клипов – это общий ресурс для всех программ пакета Office. Она содержит разнообразные клипы: картинки, фотографии, видеофайлы и звуки. Все файлы в библиотеке упорядочены по категориям. Кроме того, база данных клипов снабжена ключевыми словами, что позволяет быстро найти нужный клип. На любой слайд можно поместить одну или несколько картинок. Рассмотрим, как это делается, на конкретном примере.

Задание 4.5

1. Нужно поместить на слайд картинку с изображением компьютера. Создайте второй слайд *Компьютер*.
2. Перейдите на вкладку ленты Вставка.
3. Нажмите кнопку **Картинка**. В правой части окна появится панель *Картинка*.
4. В раскрывающемся списке *Искать объекты:* панели *Картинка* снимите флажки со всех пунктов кроме пункта *Иллюстрации*.
5. В поле *Искать* введите ключевое слово *Компьютер*.
6. Нажмите кнопку **Начать**. На панели *Картинка* отобразятся эскизы всех картинок, связанных с указанным ключевым словом.
7. Установите указатель мыши на подходящем эскизе.
8. Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, переместите картинку в нужное место слайда, после чего отпустите кнопку мыши. Картинка будет добавлена на слайд (рисунки).



Аналогично можно добавить и другие картинки. Кроме того, можно изменить размеры и свойства картинки на слайде, а также применить к ней различные эффекты. При выделении картинки на ленте появляется вкладка *Формат*, содержащая инструменты для работы с изображениями.

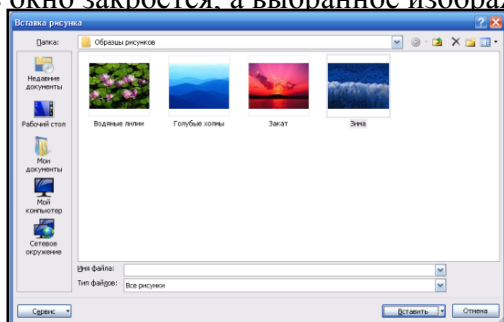
Чтобы удалить картинку со слайда, достаточно щелкнуть по ней и нажать клавишу [Delete].

4.9. ДОБАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ИЗ ВНЕШНЕГО ФАЙЛА

На слайд можно поместить изображение не только из библиотеки клипов, но и из графического файла.

Для этого необходимо выполнить команду *Вставка/Рисунок*. На экране появится диалоговое окно *Вставка рисунка* (рис. 4.8).

В появившемся диалоговом окне следует перейти в папку, содержащую нужный графический файл, затем дважды щелкнуть мышью на значке файла, который надо добавить на слайд. Диалоговое окно закроется, а выбранное изображение будет вставлено на слайд.



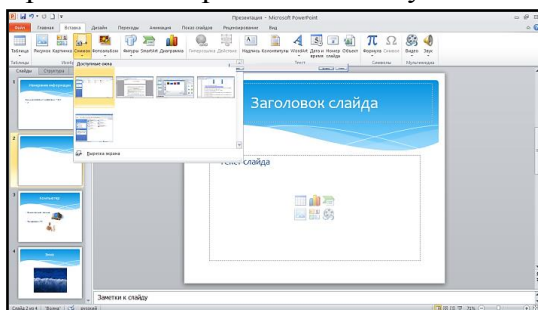
Р и с. 4.8. Диалоговое окно *Вставка рисунка*

Задание 4.6

1. Создайте второй слайд, например *Зима*.
2. Вставьте в него рисунок из графического файла, как показано на рис. 4.8. Если такого рисунка нет, создайте собственный слайд и выберите любой графический рисунок.

4.10. ДОБАВЛЕНИЕ СНИМКА ЭКРАНА

Часто презентации создаются для описания работы каких-либо программ, а значит, есть необходимость добавить на слайд изображение окна или диалогового окна этой программы. Для этого на вкладке *Вставка* следует нажать кнопку *Снимок*. Откроется меню, содержащее графические эскизы всех открытых на экране окон. Затем надо щелкнуть мышью по нужному эскизу. Изображение выбранного окна будет добавлено на слайд (рис. 4.9).



Р и с. 4.9. Добавление снимка окна Windows на слайд

Независимо от используемого в системе экранного разрешения, изображение вписывается в размеры слайда. Однако можно изменить размер изображения. Для этого необходимо:

- 1) щелкнуть левой кнопкой мыши по добавленному на слайд изображению. По периметру

изображения появятся маркеры;

2) установить указатель мыши на угловой маркер так, чтобы указатель принял вид двусторонней стрелки;

3) нажать левую кнопку мыши и, удерживая ее, переместить указатель по диагонали в любом направлении, после чего отпустить кнопку мыши. Размер изображения будет увеличен или уменьшен в зависимости от того, в какую сторону перемещать указатель мыши.

Задание 4.7

1. Запустите программу, изображение окна которой нужно поместить на слайд.

2. Перейдите в окно программы PowerPoint.

3. На вкладке Вставка нажмите кнопку **СНИМОК**.

4. Щелкните по нужному эскизу.

5. Измените размеры эскиза по своему усмотрению.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Настройка параметров слайда.

2. Применение темы к слайду.

3. Добавление картинки из библиотеки клипов.

4. Изменение размеров и свойств картинки на слайде, а также применение различных эффектов.

5. Добавление изображения из внешнего файла.

6. Добавление в презентацию снимка экрана. Изменения размера изображения.

4.11. ВСТАВКА ТАБЛИЦЫ

Для представления какой-либо информации в табличном виде на слайде размещают обычную таблицу. Кроме того, есть возможность добавить таблицу Excel и проводить в ней различные вычисления. Рассмотрим, как это делается.

Работа с таблицей на слайде ведется так же, как и с таблицей на странице текстового документа. Для изменения параметров таблицы и ее внешнего вида используются вкладки *Конструктор* и *Макет*, появляющиеся на ленте при выделении таблицы.

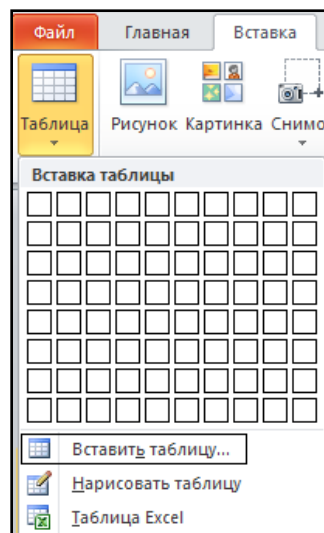
Если в меню *Таблица* на вкладке *Вставка* выбрать команду *Таблица Excel*, на слайд будет добавлен лист Excel. На слайде можно изменять его размеры, а также количество листов.

Примечание. При выделении листа Excel на слайде содержимое ленты меняется. Лента программы PowerPoint заменяется лентой программы Excel, т. е. в добавленном на слайд листе Excel можно выполнять любые задачи, выполняемые в программе Excel.

При щелчке мышью за пределами листа Excel заголовки строк, столбцов, а также ярлыки листов Excel будут скрыты, а данные, помещенные на лист, будут отображены в обычном табличном виде. Чтобы перейти в режим редактирования данных, следует дважды щелкнуть мышью по таблице Excel.

Задание 4.8

1. Добавьте новый слайд. Нажмите кнопку **Таблица** на вкладке Вставка. Появится меню, как на рисунке.



2. С помощью элемента управления в виде группы квадратов в появившемся меню определите количество строк и столбцов создаваемой таблицы. Таблица с указанным количеством строк и столбцов будет добавлена на слайд, как на образце.

Производные единицы информации		
1 Килобайт (Кбайт)	= 1024 байт	= 2^{10} байт
1 Мегабайт (Мбайт)	= 1024 Кбайт	= 2^{20} байт
1 Гигабайт (Гбайт)	= 1024 Мбайт	= 2^{30} байт
1 Терабайт (Тбайт)	= 1024 Гбайт	= 2^{40} байт
1 Петабайт (Пбайт)	= 1024 Тбайт	= 2^{50} байт

3. Заполните ячейки таблицы и дайте ей название в соответствии с образцом.

4. Отформатируйте таблицу, используя приемы, знакомые по работе с текстовым редактором Word (измените шрифт, цвет, размер и т. п.).

4.12. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ WORD-ТАБЛИЦЫ В POWERPOINT

Можно создавать таблицы в PowerPoint. Но если таблица уже создана в Word, ее можно использовать в презентации.

Можно связать Word-таблицу со слайдом, используя возможности магистрали с двусторонним движением OLE.

OLE – это инструмент программы Windows, позволяющий взять файл из одной программы и поместить его в другой программе. Если внедрять подобную информацию, она передается вместе с документом, в котором хранится. Если же она связывается, можно хранить ее где угодно и работать с ней в родительской программе. При каждом последующем открытии документа, содержащего подобную связь, он будет автоматически обновляться.

Чтобы создать таблицу PowerPoint, необходимо выполнить команду *Создать слайд/Слайд с таблицей*. Прежде чем поместить таблицу в слайд, надо скопировать ее в буфер обмена, используемый в качестве временной памяти всеми программами.

Задание 4.9

1. Выделите таблицу в Word, установив курсор на ней в любом месте, и выберите меню *Таблица/Выделить таблицу*.

Таблица «Системы счисления»

Десятичная система	Двоичная система	Шестнадцатеричная система
0	0	0
1	1	1
2	10	2
3	11	3
4	100	4
5	101	5

6	110	6
7	111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F
16	10000	10

2. Нажмите клавиши [Ctrl + C] или выберите команду Правка/Копировать. Выделенная таблица будет скопирована в буфер обмена.

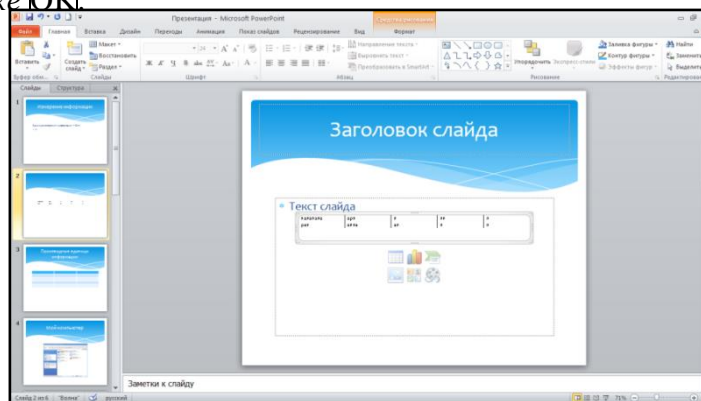
3. Запустите программу PowerPoint или переключитесь в нее, если она уже выполняется. Для этого нужно щелкнуть на инструментальной панели Office по кнопке PowerPoint.

4. Переключитесь в режим просмотра слайдов и найдите слайд, в который хотите вставить таблицу, или создайте новый слайд с использованием кнопки Создать слайд.

5. Выберите меню Правка/Специальная вставка.

6. Щелкните по кнопке Объект Документ Microsoft Word, затем нажмите селекторную кнопку Связать. Выберите меню Вставить, внедрите таблицу и оборвите все ее связи с исходным документом.

7. Щелкните по кнопке ОК.




4.13. СОЗДАНИЕ РИСУНКА SMARTART И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТЕКСТА СЛАЙДА В РИСУНКЕ SMARTART

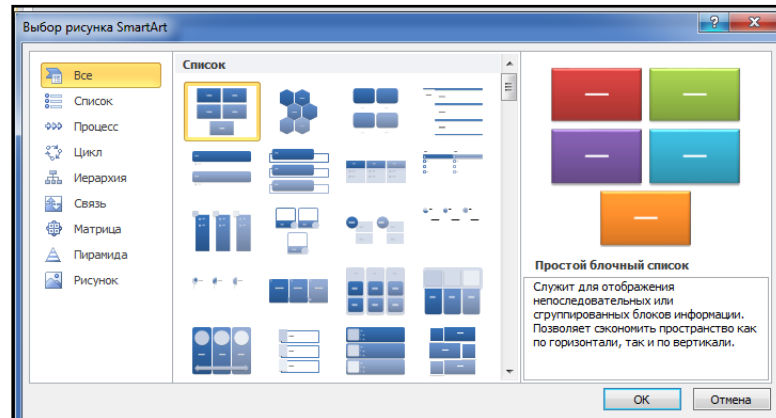
Рисунок SmartArt – это визуальное представление сведений. Преобразование текста в рисунок SmartArt – это быстрый способ преобразовать существующие слайды в профессионально оформленные иллюстрации. Например, можно одним щелчком превратить слайд повестки дня в рисунок SmartArt (рис. 4.10).



Р и с. 4.10. Преобразование текста в рисунок SmartArt

Чтобы наглядно представить информацию, нужно воспользоваться встроенными макетами. Преобразовать все заголовки слайдов в рисунок SmartArt можно, выполнив следующие действия:

- 1) щелкнуть местозаполнитель, содержащий текст, который нужно преобразовать;
- 2) в группе *Абзац* вкладки *Главная* нажать кнопку  ;
- 3) чтобы увидеть, как будет выглядеть рисунок SmartArt с нужным текстом, следует навести в коллекции указатель на эскиз этого рисунка SmartArt. Коллекция содержит макеты рисунков SmartArt, которые лучше всего подходят для маркированных списков (рис. 4.11). Для просмотра полного набора макетов надо нажать кнопку Дополнительные рисунки SmartArt. Найдя нужный рисунок SmartArt (*Вертикальный маркированный список*), щелкните по нему, чтобы применить к своему тексту.

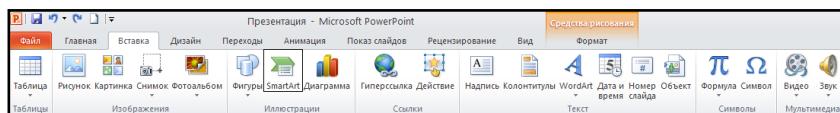


Р и с. 4.11. Коллекция рисунков SmartArt

Теперь рисунок SmartArt можно переместить, изменить его размер, повернуть, добавить к нему текст, применить к нему другой экспресс-стиль и выполнить иные изменения.

Рисунок SmartArt проще создать для существующего текста, однако можно сначала вставить нужный рисунок SmartArt, а затем добавить к нему текст. Для этого необходимо:

- 1) щелкнуть по местозаполнителю, в который нужно добавить рисунок SmartArt. Если местозаполнитель не выделен или выделен местозаполнитель, в который нельзя вставить изображение, рисунок SmartArt вставляется в центр слайда;
- 2) на вкладке *Вставка* в группе *Иллюстрации* нажать кнопку SmartArt (рис. 4.12);



Р и с. 4.12. Команды группы *Иллюстрации*

- 3) в крайней левой области диалогового окна *Выбор рисунка SmartArt* выбрать нужный тип рисунка SmartArt;
- 4) в центральной области найти и щелкнуть необходимый макет, а затем нажать кнопку ОК.

Задание 4.10

1. Создайте на новом слайде любой тип рисунка SmartArt.
2. Переместите, измените его размер, поверните, добавьте к нему текст, примените к нему другой экспресс-стиль и выполните иные изменения.
3. Сохраните изменения.

4.14. СОЗДАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ДИАГРАММЫ

Организационная диаграмма строится аналогично рисунку SmartArt.

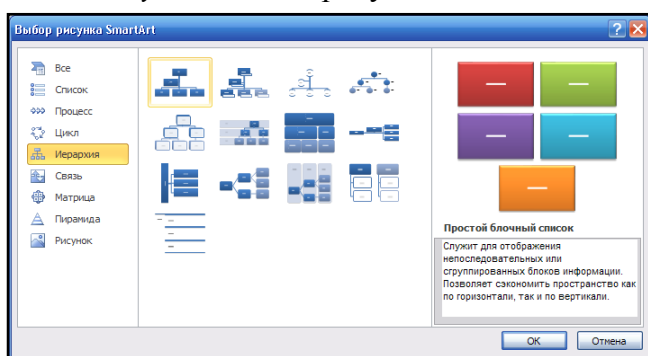
Задание 4.11

1. Создайте организационную диаграмму по образцу.



2. На вкладке *Вставка* в группе *Иллюстрации* нажмите кнопку **SmartArt**.

3. В коллекции *Выбор рисунка SmartArt* нажмите кнопку **Иерархия**, после этого выберите макет организационной диаграммы (например, *Организационная диаграмма*), а затем нажмите кнопку **ОК**, как на рисунке.



4. Для ввода текста выполните одно из следующих действий:

- щелкните по кнопке **Текст** в области текста, а затем введите необходимый текст;
- скопируйте в буфер обмена текст из другой программы или расположения, щелкните по кнопке **Текст** в области текста, а затем вставьте его.

4.15. ВСТАВКА ДИАГРАММЫ EXCEL В ПРЕЗЕНТАЦИЮ И СВЯЗЫВАНИЕ ЕЕ С ДАННЫМИ В EXCEL

Любую диаграмму можно вставить на слайд презентации. Если нажать кнопку **Диаграмма** на вкладке *Вставка*, автоматически загружается программа Excel. В этой программе создается таблица с данными (или открывается ранее созданный файл с данными), на основе которых строится диаграмма. Далее она добавляется на слайд презентации. Таким же образом можно добавить диаграмму в документ Word в качестве иллюстрации к тексту.

Добавить диаграмму или график в презентацию можно двумя способами:

1) внедрить данные и вставить диаграмму в презентацию. При внедрении данных из диаграммы в PowerPoint эту информацию можно редактировать в приложении Office Excel 2010, а лист будет сохраняться в файле PowerPoint;

2) вставить в презентацию диаграмму Excel и связать ее с данными в приложении Office Excel 2010. При копировании диаграммы из приложения Office Excel 2010 и ее вставке в презентацию данные в диаграмме связываются с листом Excel. Если нужно изменить данные в диаграмме, необходимо внести изменения в связанный лист в приложении Office Excel 2010. Лист Excel – это отдельный файл, и он не сохраняется вместе с файлом PowerPoint.

Задание 4.12

Создайте диаграмму в приложении Office Excel 2010 и скопируйте ее, а затем вставьте в презентацию PowerPoint. При обновлении данных в приложении Office Excel 2010 диаграмма

в приложении PowerPoint также будет обновлена. Для выполнения задания проделайте следующие действия.

1. Выделите ячейки, которые хотите скопировать, и нажмите на клавиши [Ctrl + C], чтобы выполнить копирование в буфер обмена.

Приложение Office Excel 2010 открывается в разделенном окне и отображает на листе данные примера.

	A	B	C	D
1	Столбец1	Восток	Запад	Север
2	1-й кв.	20.4	35.6	22.9
3	2-й кв.	27.4	38.9	33
4	3-й кв.	90	40.6	49.5
5	4-й кв.	20.4	45	51

2. Переключитесь в программу PowerPoint.

3. В режиме сортировки слайдов перейдите к слайду, в который хотите поместить электронную таблицу, или создайте новый слайд.

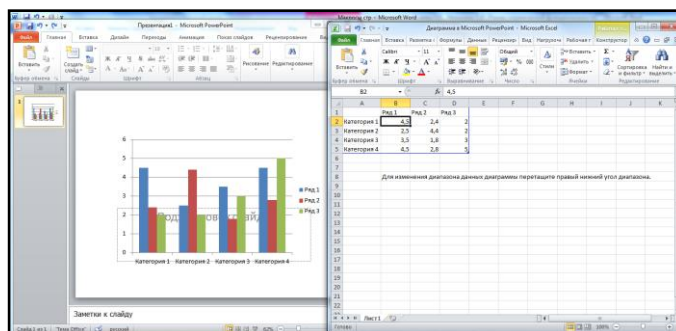
4. Выберите меню Правка/Специальная вставка.

5. Щелкните по кнопке **Объект Лист Microsoft Excel** и нажмите селекторную кнопку **Связать**.

6. Щелкните по кнопке **ОК**.

Если связь не требуется, то нужно повторить шаги, описанные выше, но на шаге 5 нажать кнопку **Вставить**, а не кнопку **Связать**. Также можно заменить шаги 4, 5 и 6 нажатием клавиш [Ctrl + V], обеспечивающих быструю вставку данных из буфера обмена.

Как только завершится создание диаграммы, окно программы Excel можно закрыть.



КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Вставка таблицы Excel и проведение в ней различных вычислений.
2. Использование Word-таблицы в PowerPoint.
3. Добавление рисунка SmartArt в презентацию.
4. Преобразование текста слайда в рисунок SmartArt.
5. Создание организационной диаграммы.
6. Вставка диаграммы Excel в презентацию.

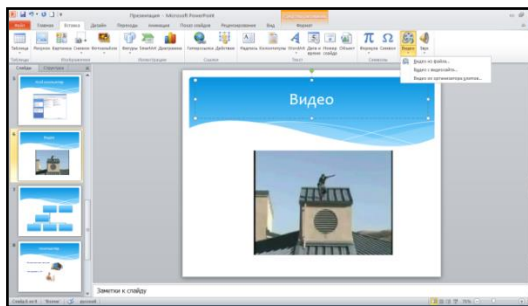
4.16. ДОБАВЛЕНИЕ ВИДЕО

Видеоролики вставляются только в те презентации, которые будут демонстрироваться на экране. Видео, добавленное на слайд, воспроизводится, пока демонстрируется слайд, или в течение времени, ограниченного длительностью ролика.

Видео можно добавить на слайд как из библиотеки клипов Office, так и из внешнего файла. Программа PowerPoint поддерживает большинство популярных форматов.

Задание 4.13

1. На вкладке Вставка нажмите кнопку **Видео**.
2. В появившемся меню выберите команду Видео из файла.
3. В открывшемся диалоговом окне Вставка видеозаписи перейдите в папку, содержащую нужный видеofile.
4. Дважды щелкните по значку выбранного файла. На слайде появится картинка – первый кадр ролика.



Размер области, которую занимает кадр на слайде, можно изменять, как и размеры любого графического объекта.

В меню *Видео* содержится команда *Видео из организатора клипов*, с помощью которой видеоклип выбирается в библиотеке клипов так же, как и картинка. Следует отметить, что на этапе создания презентации видео не воспроизводится. Просмотреть его можно только во время демонстрации презентации. Кроме того, «украшение» презентации видео заметно увеличивает размер ее файла.

4.17. ДОБАВЛЕНИЕ ЗВУКА

На слайд можно добавить звуковой файл (музыку, комментарии, звуковой эффект и т. д.), который будет воспроизводиться при демонстрации слайда. Данный элемент презентации добавляется так же, как и видеофайлы, но при этом используется меню кнопки *Звук* на вкладке *Вставка*.

На слайде появляется значок «динамик», а под ним – элементы управления воспроизведением и громкостью. Кроме того, на ленте активизируется вкладка *Воспроизведение*, содержащая инструменты для настройки звуковых параметров (рис. 4.13).

Рассмотрим наиболее важные настройки:

1) кнопка *Громкость* открывает меню, в котором можно выбрать одну из четырех градаций громкости файла;

2) в раскрывающемся списке *Начало* выбирается момент начала воспроизведения звукового файла на слайде: *По щелчку* – файл будет воспроизведен при нажатии кнопки воспроизведения под значком звукового файла, *Автоматически* – файл будет воспроизведен автоматически при появлении слайда на экране;

3) при установке флажка *Скрыть при показе* значок звукового файла не отображается на слайде во время демонстрации презентации;

4) функция *Перемотать после воспроизведения* предполагает, что после остановки воспроизведения звуковой файл перематывается в начало.

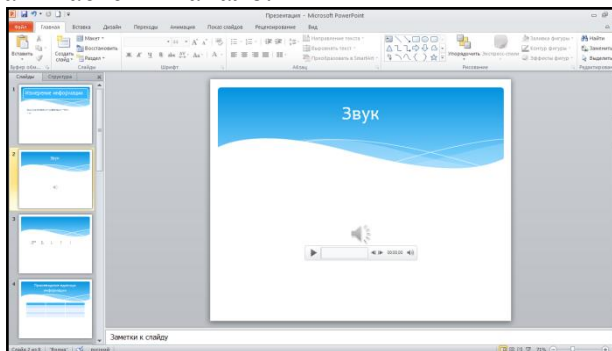


Рис. 4.13. Добавление звукового файла на слайд

Звуковой файл можно не добавлять, а записать в момент создания слайда. Для этого в меню кнопки *Звук* следует выбрать команду *Записать звук*. Появится диалоговое окно *Звукозапись*, содержащее элементы управления для записи звука. Далее необходимо подключить к компьютеру микрофон, через который и будет производиться запись. Следует указать в микшере Windows, какое устройство (микрофонный вход) используется.

Записанный звук закрепляется за текущим слайдом, а параметры его воспроизведения настраиваются на вкладке *Воспроизведение* так же, как и параметры внешнего звукового файла. Чаще всего данный способ используют при создании речевых комментариев к слайду.

При добавлении любых звуковых эффектов размер файла презентации заметно увеличивается.

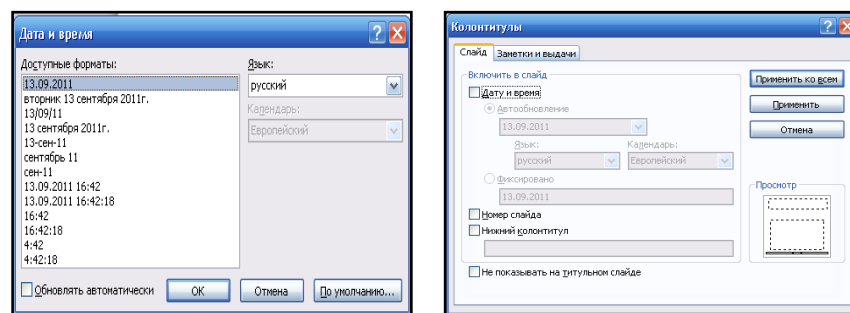
Задание 4.14

1. Добавьте на слайд звук.
2. Сохраните изменения.

4.18. ДОБАВЛЕНИЕ ДАТЫ, ВРЕМЕНИ И НОМЕРА СЛАЙДА

В качестве справочной информации на слайде можно разместить дату, время, а также номер слайда. Причем данные элементы при демонстрации слайда будут автоматически обновляться, т. е. всегда будут указаны актуальные значения времени и даты показа презентации.

Для добавления даты, времени и номера слайда используется одно диалоговое окно, которое вызывается нажатием кнопки **Дата и время** или **Номер слайда** на вкладке *Вставка* (рис. 4.14).



Р и с. 4.14. Диалоговое окно вставки даты, времени и номера слайда

Для добавления на слайд информации о дате и времени следует установить флажок *Дата и время*. При этом станут активными элементы управления, расположенные ниже. Для отображения даты и времени существует несколько режимов, определяемых переключателем:

1) *Автообновление* – на слайде всегда будет отображаться текущая дата и (или) время. В раскрывающемся списке, расположенном под переключателем *Автообновление*, выбирается формат представления даты и времени, который, в свою очередь, зависит от языка, выбранного в раскрывающемся списке *Язык*;

2) *Фиксировано* – на слайде всегда будет отображаться дата, указанная в поле, расположенном под переключателем *Фиксировано*.

Дата и время располагаются в левой нижней части слайда.

Чтобы добавить на слайд его порядковый номер в презентации, следует установить флажок *Номер слайда*. Номер слайда размещается в правой нижней части слайда.

Кроме того, на слайд можно добавить нижний колонтитул, текст которого располагается между датой и номером слайда. При установке флажка *Нижний колонтитул* поле, находящееся ниже, становится активным. Здесь вводится любой текст, который должен присутствовать на всех слайдах презентации. Отметим, что дата, время и номер слайда так же, как и колонтитулы, будут отображаться на всех слайдах презентации. Однако можно отключить показ этих элементов на титульном (заглавном) слайде презентации. Для этого следует установить флажок *Не показывать на титульном слайде*.

Задание 4.15

1. Добавьте на слайд дату и время.
2. Сохраните изменения.

4.19. ПАРАМЕТРЫ СМЕНЫ СЛАЙДОВ

Методы смены слайдов настраиваются в группе *Время показа слайдов* на вкладке *Переходы* (рис. 4.15).

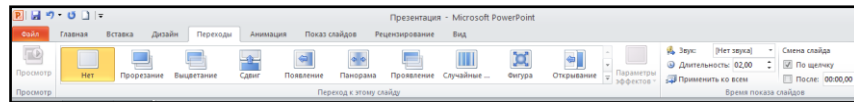


Рис. 4.15. Вкладка *Переходы*

При установке флажка *По щелчку* смена текущего слайда производится по команде пользователя.

Примечание. Настраиваются параметры текущего слайда, т. е. того слайда, который показывается в рабочей области программы. К другим слайдам выполняемые настройки не применяются. Таким образом, каждый слайд презентации может иметь индивидуальные параметры смены. Чтобы все слайды презентации имели одинаковые параметры, следует использовать команду *Применить ко всем*, расположенную на вкладке *Переходы*.

Если планируется автоматическое (через заданный интервал) появление нового слайда, надо установить флажок *После*, а в поле, расположенном справа, указать продолжительность показа слайда. Этот параметр задается в формате 00:00,00, где первый разряд – это минуты, второй – секунды, а третий – сотые доли секунд. Например, если для текущего слайда задать длительность 00:05,50, слайд будет находиться на экране пять с половиной секунд. По истечении этого времени автоматически загрузится следующий слайд.

Примечание. Флажки *По щелчку* и *После* могут быть установлены одновременно. В таком случае смена слайдов будет производиться по истечении указанного интервала, но, если пользователь щелкнет мышью раньше, смена произойдет немедленно.

Второй важный параметр смены слайдов – характер появления нового слайда на экране, своего рода анимационный эффект, применяемый ко всему слайду, который определяет, как исчезнет предыдущий слайд и как появится новый. Такая анимация называется переходом.

Чтобы посмотреть эффекты смены слайдов, в списке экспресс-стилей нужно нажать кнопку (Дополнительно). При выборе понравившегося варианта анимация применяется к текущему слайду и воспроизводится в рабочей области программы один раз. Если необходимо еще раз посмотреть, как действует переход, нажмите кнопку Просмотр в левой части вкладки *Переходы*.

Переходы делятся на три группы: простые, сложные и «динамическое содержимое». Последняя группа интересна тем, что анимируется содержимое слайда, а фон и тематическое оформление остаются неизменными. При этом объекты, расположенные на предыдущем слайде, просто заменяются объектами следующего слайда.

Почти все переходы имеют набор параметров. Какие из них должны быть настроены в первую очередь, зависит от выбранного перехода. Команды для изменения параметров перехода находятся в меню кнопки Параметры эффектов, расположенной на вкладке *Переходы*.

Еще одним важным параметром смены слайдов является длительность. Эта характеристика определяет, сколько времени будет длиться анимационный эффект смены слайда. Данный параметр настраивается в поле *Длительность* на вкладке *Переходы*.

Примечание. Раскрывающийся список *Звук* на вкладке *Переходы* позволяет настроить звуковое сопровождение смены слайдов. В указанном списке следует выбрать звук, который будет воспроизводиться при смене слайдов. Если имеющиеся варианты не подходят создателю презентации, нужно выбрать команду *Другой звук*, а затем с помощью появившегося диалогового окна загрузить внешний звуковой файл. Загружаемые звуковые файлы должны иметь формат WAV. Файлы в формате MP3 в данном случае не поддерживаются.

Задание 4.16

1. Примените ко всем слайдам переход *Сдвиг*, который «сдвигает» содержимое слайда за край, в то время как из-за противоположного края появляется содержимое нового слайда; выберите направление сдвига.

2. Сохраните изменения.

4.20. НАСТРОЙКИ АНИМАЦИИ

Можно настроить анимацию объектов, добавленных на слайд (текст, таблицы, диаграммы, рисунки и др.). Обычный объект постоянно присутствует на слайде. Объект, к которому применена анимация, может после отображения текущего слайда «возникнуть из ничего» или, например, «вылететь» из-за края экрана. Для анимации объекта необходимо выполнить следующие действия.

1. В обычном режиме надо перейти к слайду, содержащему объект, который требуется анимировать.
2. На слайде следует выделить нужный объект, щелкнув по нему мышью.
3. На вкладке ленты *Анимация* в одноименной группе надо выбрать команду *Стили анимации*. После этого откроется коллекция, в которой представлены несколько эффектов анимации, такие как *Выцветание*, *Появление*, *Вылет* (рис. 4.16). Чтобы увидеть, что представляет собой тот или иной эффект, достаточно при выделенном на слайде тексте навести указатель на соответствующий пункт в раскрывающемся списке, а чтобы применить эффект, достаточно щелкнуть на пункте в раскрывающемся списке.
4. Далее щелчком следует выбрать один из эффектов анимации (см. рис. 4.16).

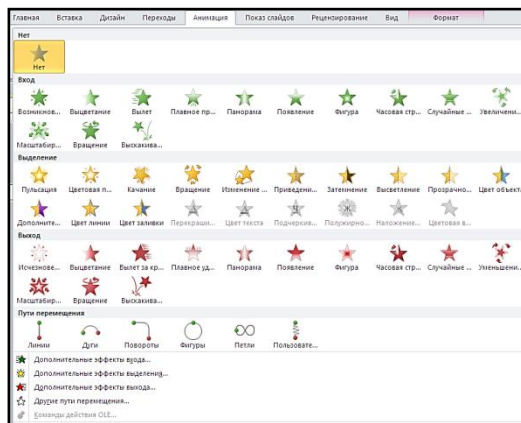
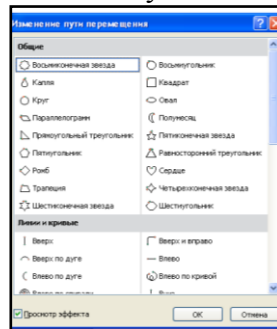


Рис. 4.16. Эффекты анимации

5. Если эффектов в предлагаемой к ваться одной из следующих команд: *входа*, *Дополнительные эффекты вы-эффекты выхода*, *Другие пути переме-*соответствующее одноименное диалодоступ ко множеству дополнительных (рис. 4.17).

6. В группе *Анимация* на одноимен-
брать команду *Параметры эффектов*.
уточнить, как именно должен выпол-
нимое меню зависит от выбранного
эффекта *Вращение* можно увидеть на
Таким образом, чтобы настроить
брать эффект, разновидность эффекта
Просмотр в одноименной группе на вкл



Р и с. 4.17. Изменение
пути перемещения

Дополнительные эф-фекты деления, Дополнительные эф-фекты деления. После этого отобразится новое окно, предоставляющее анимационных эф-фектов

ной вкладке ленты нужно вы-
Откроется меню, позволяющее
няться данный эффект. Содер-
эффекта. Например, меню для
рис. 4.18.

анимацию, необходимо вы-
и щелкнуть по кнопке

Эффекты анимации можно накладывать один на другой. Если к одному тексту применить один эффект, а потом другой и инициировать просмотр, сначала будет иметь место первая анимация, затем – последующие.



Рис. 4.18. Меню эффекта *Вращение*

Задание 4.17

1. Примените к каждому слайду разные эффекты анимации (на ваш выбор).
2. Сохраните изменения.

4.21. ПОКАЗ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Если слайды созданы, к имеющимся на них объектам добавлены анимационные эффекты и настроены параметры смены слайдов, создание презентации можно считать завершенным. Теперь необходимо познакомиться с параметрами показа. Настройка этих параметров презентации производится на вкладке *Показ слайдов* (рис. 4.19).

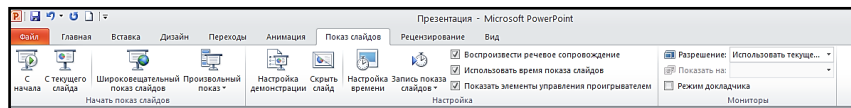


Рис. 4.19. Вкладка *Показ слайдов*

Обычно презентация демонстрируется на мониторе, подключенном к компьютеру (или на дисплее ноутбука). Однако если к компьютеру подключены два монитора (или мультимедийный проектор), можно использовать режим докладчика. Чаще всего его применяют при демонстрации презентации для аудитории. Всем процессом управляет докладчик, который производит смену слайдов, а также дает к ним комментарии. На мониторе (или экране), выбранном в раскрывающемся списке *Показывать на:* на вкладке *Показ слайдов*, презентация воспроизводится в «чистом виде», т. е. там отображаются только слайды и их содержимое. Этот монитор (экран) предназначен для аудитории. На втором мониторе, подключенном к компьютеру, презентация отображается в режиме докладчика. Так как содержимое этого экрана доступно только докладчику, на его мониторе отображается не только слайд, но и дополнительные элементы, необходимые для демонстрации презентации (рис. 4.20).

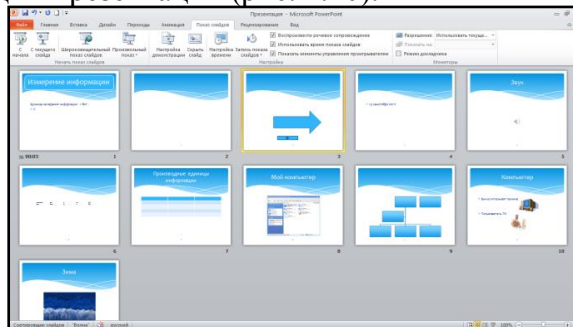


Рис. 4.20. Изображение на экране докладчика

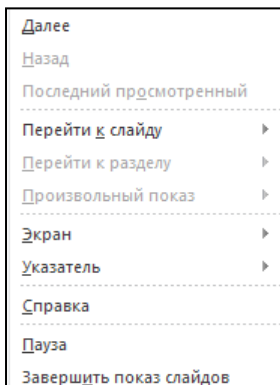


Рис. 4.21. Меню кнопки

Показ слайдов

В нижней части экрана докладчика располагаются эскизы слайдов, входящих в презентацию. Щелчок по нужному эскизу приводит к немедленному выводу данного слайда на экран аудитории, т. е. он становится текущим вне зависимости от его положения в презентации. Справа на экране докладчика расположено поле с заметками. Создать заметки можно для любого слайда (поле для заметок находится под слайдом в режиме создания). Отметим, что заметки скрыты от аудитории, а значит, докладчик может написать для себя какие-либо подсказки или заготовленный текст, который озвучит во время демонстрации текущего слайда. При появлении нового слайда в поле *Заметки* автоматически загружаются комментарии, закрепленные за ним.

Под изображением слайда на экране докладчика находится ряд кнопок. Кнопки со стрелками позволяют немедленно перейти к предыду-

щему или последующему слайду. Кнопка **Указатель** содержит меню, в котором собраны полезные инструменты. При выборе инструмента *Выделение* докладчик может выделить фрагмент текста на слайде (подобно тому, как выделяют текст обычным канцелярским цветовыделителем, которым обычно помечают значимые фрагменты текста на бумаге). Такое выделение будет показано и на экране аудитории. Используя инструмент *Перо*, докладчик может нарисовать на слайде произвольную фигуру, например обвести важную часть схемы. Цвет пера выбирается с помощью команды *Цвет чернил*. Нарисованный объект или цветделение можно стереть инструментом *Ластик*.

Кнопка **Показ слайдов** содержит меню, в котором выбираются некоторые параметры воспроизведения презентации, а также предоставляется возможность немедленно перейти к любому ее слайду (рис. 4.21).

Меню кнопки **Показ слайдов** включает в себя следующие команды:

- 1) *Далее* – осуществляется переход к следующему слайду;
- 2) *Назад* – осуществляется переход к предыдущему слайду;
- 3) *Последний просмотренный* – совершается переход к последнему слайду, который был просмотрен;

- 4) *Перейти к слайду* – открывается меню, в котором отображается список всех слайдов презентации. Щелчок на название нужного слайда приводит к его загрузке на экран;

- 5) *Перейти к разделу* – производится переход к нужному разделу; презентация может содержать разделы с группами слайдов;

- 6) *Произвольный показ* – с помощью вложенного меню выбирается вариант презентации для данной аудитории. Одна и та же презентация может иметь множество вариантов, состоящих из разных слайдов одной презентации. Ненужные для данного варианта слайды остаются скрытыми;

- 7) *Экран* – здесь выбирается цвет фона экрана. В любой момент докладчик может заменить изображение слайда на экране однородным черным или белым цветом. На выбранном фоне можно рисовать с помощью инструмента *Перо*;

- 8) *Пауза* – воспроизведение слайдов приостанавливается. Возобновить показ презентации можно, выбрав в том же меню команду *Продолжить*. Режим паузы доступен, если для слайда была установлена длительность показа;

- 9) *Завершить показ слайдов* – производится выход из режима демонстрации слайдов. Также завершить показ слайдов можно с помощью клавиши [Esc].

Если режим докладчика отключен (соответствующий флажок на вкладке *Показ слайдов* снят), презентация воспроизводится на одном мониторе (проекторе), выбранном в раскрывающемся списке *Показать на:*. В этом случае в раскрывающемся списке *Разрешение* необходимо выбрать разрешение, с которым будет воспроизводиться презентация, с учетом технических возможностей монитора и мультимедийного проектора, а также того факта, что при высоком разрешении воспроизведение может замедлиться, т. е. длительность анимации и показа слайдов может не соответствовать установленной.

Задание 4.18

Запустите презентацию.

4.22. НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ ПОКАЗА СЛАЙДОВ

Иногда на этапе создания презентации трудно определить, как долго должен оставаться на экране конкретный слайд (или объект). Можно настроить время показа объектов и слайдов в режиме реального времени, запустив инструмент *Настройка времени*. При этом запускается режим, похожий на режим показа слайдов, но начало каждого события происходит по щелчку левой кнопкой мыши тогда, когда должен появиться очередной объект или слайд. Программа запоминает временные интервалы, соответствующие каждому объекту или слайду.

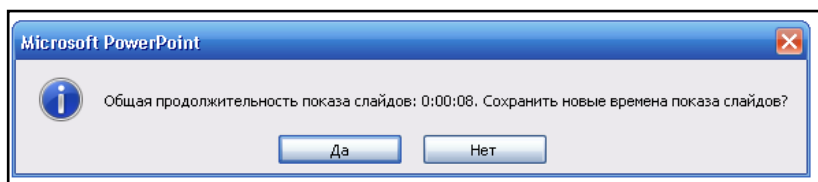
Задание 4.19

1. Нажмите кнопку **Настройка времени** на вкладке *Показ слайдов*. На экране появится первый слайд презентации; а в левом верхнем углу – панель с индикатором времени.

2. Щелкните на любом участке слайда левой кнопкой мыши в момент, когда должно наступить первое событие (например, появление первого объекта).

3. Щелкните левой кнопкой мыши в момент, когда должно наступить второе событие (например, появление второго объекта).

4. Выполняйте вышеуказанные действия до тех пор, пока не отметите временную позицию последнего объекта на последнем слайде. На экране появится сообщение с указанием общей длительности презентации (рисунок).



5. Чтобы сохранить временные точки наступления событий в презентации, надо в появившемся сообщении нажать кнопку Да. Рабочее пространство окна программы будет переведено в режим сортировщика слайдов.

В режиме сортировщика показываются эскизы слайдов, входящих в презентацию, а также длительность показа каждого из них. При воспроизведении презентации слайды и объекты будут появляться именно с теми временными интервалами, которые были указаны.

Есть еще один режим записи, похожий на предыдущий, но обладающий расширенными возможностями. В данном режиме можно записать не только временные точки, но и звуковое сопровождение к каждому слайду (понадобится микрофон, подключенный к компьютеру), а также можно использовать так называемую лазерную указку. Лазерная указка – это метка определенного цвета (по умолчанию – красного), которая может передвигаться по слайду, обозначая объекты или фрагменты, на которые следует обратить внимание. Метка передвигается по слайду с помощью мыши.

Для активизации данного режима следует нажать кнопку Запись показа слайдов на вкладке *Показ слайдов*. Появится меню, где можно выбрать позицию в презентации, с которой нужно начать запись (с первого слайда или с текущего). Далее появится диалоговое окно, в котором следует отметить параметры записи (временные точки, звуковое сопровождение, лазерную указку). Процесс записи презентации в таком случае аналогичен описанному выше (при помощи инструмента *Настройка времени*). Но здесь можно диктовать комментарий в микрофон, а также отмечать лазерной указкой нужные фрагменты на слайде. Чтобы метка лазерной указки стала видимой, надо нажать левую кнопку мыши, удерживая клавишу [Ctrl]. При перемещении мыши в том же направлении будет двигаться и метка. Если необходимо скрыть метку, отпустите кнопку мыши. Цвет метки выбирается в диалоговом окне *Настройка презентации*, которое вызывается кнопкой Настройка демонстрации на вкладке *Показ слайдов*. Здесь можно настроить параметры, применяемые по умолчанию к демонстрации слайдов (рис. 4.22).

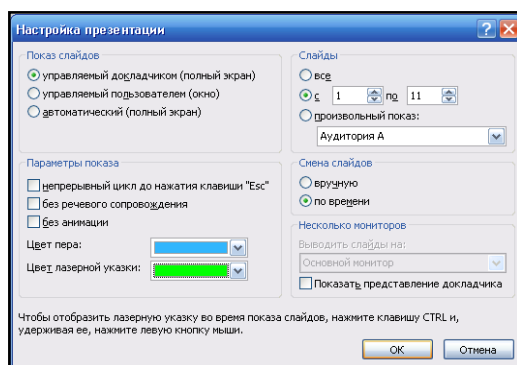


Рис. 4.22. Диалоговое окно *Настройка презентации*

Переключатель *Показ слайдов* определяет режим воспроизведения слайдов.

Настройкам, располагающимся в группе *Параметры показа*, присвоены достаточно понятные названия. Именно здесь выбирается цвет, который затем будет использоваться в качестве цвета пера и цвета лазерной указки по умолчанию.

В группе *Слайды* выбирается та часть презентации, которая будет показана при нажатии кнопки С начала, расположенной на вкладке *Показ слайдов*. Можно выбрать те слайды, которые будут показаны, или вариант презентации, который будет демонстрироваться по умолчанию.

Переключатель *Смена слайдов* определяет режим появления слайдов на экране (вручную или автоматически по заданному времени).

В группе *Несколько мониторов* выбирается устройство (монитор или проектор), на которое

будет выводиться презентация, а также включение или отключение режима докладчика.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. *Добавление видео в презентацию и его настройки.*
2. *Добавление звука в презентацию и его настройки.*
3. *Настройки даты, времени и номера слайда.*
4. *Настройки параметров перехода слайдов.*
5. *Настройки параметров показа (демонстрации) презентации.*
6. *Настройки времени показа объектов и слайдов.*

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Разработайте презентацию на заданную тему (номер темы соответствует номеру студента в списке группы). Работа должна содержать 12 слайдов на заданную тему, а также титульный слайд и слайд об авторе. В презентации должны быть использованы текст, графические объекты, таблицы, диаграммы. Требуется настроить анимацию и звуковое сопровождение слайдов. Отчетность проводится в виде защиты проектов.

ТЕМЫ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

1. Информация, ее свойства и виды.
2. Экономическая информация, ее свойства и виды.
3. Экономическая информационная система.
4. Средства вычислительной техники. Персональные ЭВМ.
5. История развития вычислительной техники.
6. Строение персонального компьютера.
7. Устройства ввода информации.
8. Устройства вывода информации.
9. Устройства хранения информации.
10. Кодирование информации в ЭВМ.
11. Классификация программных продуктов.
12. Системное программное обеспечение.
13. Прикладное программное обеспечение.
14. Глобальная сеть Интернет.
15. Архитектура компьютерных сетей.
16. Серверы сети Интернет.
17. Пользовательский интерфейс операционной системы Windows.
18. Стандартные программы операционной системы Windows.
19. Вирусы и антивирусные программы.
20. Языки программирования.
21. Информационные технологии в экономике.
22. Алгоритмы.
23. Системы счисления.
24. Методы защиты информации.

2. ТАБЛИЧНЫЙ ПРОЦЕССОР EXCEL

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6

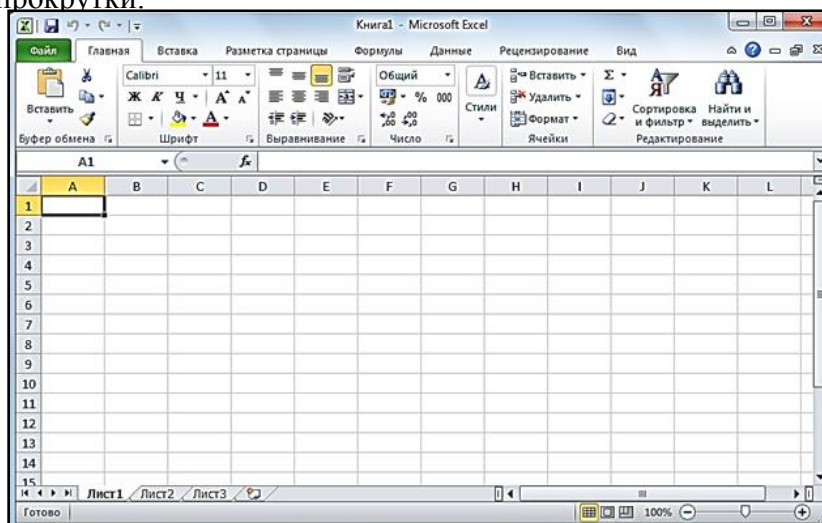
2.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РАБОТЫ С ЭЛЕКТРОННЫМИ ТАБЛИЦАМИ

Для хранения и обработки информации, представленной в табличной форме, в настоящее время чаще всего применяются электронные таблицы (ЭТ). Управление ими осуществляется с помощью специального комплекса программ, которые называются табличными процессорами (ТП). К ним относится входящая в пакет Microsoft Office 2010 программа Excel 2010. Особенностью этого ТП является сочетание достаточно простого графического интерфейса с широкими функциональными возможностями. Excel позволяет: создавать, редактировать и выводить на печать ЭТ; создавать многотабличные документы, объединенные формулами; строить диаграммы, модифицировать их и решать экономические задачи графическими методами; работать с электронными таблицами как с базами данных (сортировать, проводить выборку); создавать итоговые и сводные таблицы и т. д.

Рабочее окно программы Excel 2010 содержит стандартные элементы интерфейса для всех Windows-приложений (рис. 2.1).

Заголовок отображается сверху экрана. Панель быстрого доступа содержит наиболее часто используемые кнопки. Лента включает в себя набор вкладок. Вкладка Файл заменила вкладку Office из версии 2007. Поле имени передает информацию об активной на данный момент ячейке.

Строка формул (строка ввода) отображает вводимые в ячейку данные. В ней пользователь может просматривать или редактировать содержимое текущей ячейки. Особенность строки формул заключается в возможности видеть содержащуюся в текущей ячейке формулу или функцию, а не ее результат. Рабочее поле – пространство электронной таблицы, состоящее из ячеек, названий столбцов и строк. Элементы управления включают кнопки навигации, ярлычки листов и полосы прокрутки.



Р и с. 2.1. Рабочее окно программы Excel 2010

В строке состояния отображаются (слева направо): порядковый номер активного листа; язык ввода; кнопки переключения режимов работы с документом; ползунок изменения масштаба документа.

Строка меню содержит имена меню основных режимов программы. Выбрав один из них, пользователь получает доступ к ниспадающему меню, содержащему перечень входящих в него команд. После выбора некоторых команд ниспадающего меню появляются дополнительные подменю. Панель инструментов включает определенное количество кнопок, предназначенных для быстрой активизации выполнения соответствующих команд меню.

При запуске программы Excel открывается окно, содержащее новую Рабочую книгу – многостраничный документ табличного процессора. Каждая страница рабочей книги называется рабочим листом; активная страница отображается в окне документа. В рабочий лист могут входить таблицы, диаграммы, макросы. Все листы рабочей книги сохраняются в одном файле.

Каждый рабочий лист разделен на столбцы, строки и ячейки, отделенные друг от друга разделительными линиями (см. рис. 2.1). Столбцы – это вертикальные разделы. Первый столбец – столбец *A* (буква *A* изображена в его заголовке). Горизонтальные разделы – строки – пронумерованы. Каждый рабочий лист имеет 256 столбцов (от *A* до *IV*) и 65 536 строк. Ячейка – это область, образованная пересечением строки и столбца. Каждая ячейка имеет собственный адрес, определяемый именем столбца и номером строки, к которым она принадлежит. Например, ячейка в левом верхнем углу рабочего листа имеет адрес *A1*. Текущей (активной) называется ячейка ЭТ, в которой в данный момент находится курсор. Активная ячейка окружена рамкой, которая называется рамкой активной ячейки. Заголовки столбца и строки активной ячейки выделяются более жирным шрифтом и выглядят рельефно приподнятыми. Вводить данные можно только в активную ячейку. Адрес текущей ячейки выводится в поле имени (см. рис. 3.1), а содержимое – в строке ввода.

В программе Excel по крайней мере одна текущая ячейка выделена всегда. Кроме того, имеется возможность выделения блока ячеек, т. е. группы последовательных ячеек. Блок ячеек может состоять из одной ячейки, строки (или ее части), столбца (или его части), а также последовательности строк или столбцов (или их частей).

Основные объекты обработки информации – электронные таблицы – размещаются ТП Excel 2010 в самостоятельных окнах. Активизировать любое из них можно, выбрав его на панели задач. Программы дают возможность одновременно открывать множество окон, организуя тем самым многооконный режим работы. Окна, которые мы видим на экране, называются текущими (активными).

Чтобы вызвать на экране области таблицы, которые на нем в настоящий момент не отображены, используются вертикальная и горизонтальная полосы прокрутки. Бегунки полос прокрутки показывают относительную позицию активной ячейки в таблице и позволяют быстро перемещаться по ней.

Задание 2.1

1. Запустите программу Excel одним из двух способов:

– дважды щелкнув левой кнопкой мыши по пиктограмме Microsoft Excel на рабочем столе Windows;

– щелкнув левой кнопкой мыши и выбрав в меню Пуск строку Пуск/Программы/Microsoft Excel 2010.

2. Внимательно рассмотрите открывшееся окно программы и выделите характерные части изображения: строку заголовка, строку меню, панели инструментов, поле имени, строку формул, рабочее поле и элементы управления.

3. Переведите курсор последовательно по вкладкам, расположенным в верхней части окна программы. На ленте выберите любой элемент. Постарайтесь догадаться о назначении элементов данного меню.

4. Выйдите из главного меню щелчком мыши по строке заголовка.

5. Переместите курсор на рабочее поле и щелкните правой кнопкой мыши. Появится контекстное меню, отображающее действия, которые можно производить с данным объектом (в нашем случае с ячейкой). Проведите ту же операцию с ярлычками листов и с кнопками навигации. Обратите внимание на изменения в контекстном меню.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назначение и возможности программ Excel 2010.
2. Состав и назначение основных элементов рабочего окна ТП Excel.
3. Понятие рабочей книги и рабочего листа.
4. Функции ярлычков листов.
5. Способы перехода с одного листа на другой.
6. Назначение строки формул.
7. Поле имени, его предназначение.
8. Ячейка рабочего листа.
9. Окна, их выбор. Организация многооконного режима работы в Excel 2010.

2.2. ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ С ТАБЛИЧНЫМ ПРОЦЕССОРОМ EXCEL

2.2.1. Перемещение по рабочей книге

Для перемещения по рабочей книге на одну ячейку влево, вправо, вверх или вниз используются клавиши управления курсором. Чтобы переместиться на один экран вниз или вверх, следует нажать клавишу [Page Down] или [Page Up] соответственно. При перемещении к столбцу *A* текущей строки применяется клавиша [Home], а для перехода к ячейке *A1* – сочетание клавиш [Ctrl – Home].

Для выбора ячейки нужно щелкнуть по ней кнопкой мыши (она при этом становится активной). Для просмотра других областей рабочего листа используются полосы прокрутки.


Задание 2.2

1. Переместитесь на 5 ячеек вниз и на 3 ячейки вправо (ячейка *C5*) двумя способами: используя клавиши управления курсором; щелчком левой кнопкой мыши по данной ячейке.
2. Нажмите клавишу [Page Down] или [Page Up]. Обратите внимание на то, как изменится адрес строки в поле имени.
3. Используйте мышь и полосы прокрутки для перемещения по рабочему листу.
4. Возвратитесь к ячейке *A1*.

2.2.2. Создание, сохранение и открытие рабочих книг

Для создания новой рабочей книги необходимо выбрать команду меню *Файл/Создать/Новая книга*. Если по окончании работы с таблицами или после выполнения части работы нужно сохранить результаты, следует выбрать команду *Файл/Сохранить как...*. При этом откроется диалоговое окно *Сохранение документа*, которое отображает содержимое папки, заданной по умолчанию. В раскрывающемся списке *Папка:* приводится перечень доступных дисков. Необходимо выбрать нужный диск, например сетевой диск «*mserver*» (*Z:*), и папку, ввести имя файла в поле *Имя файла*, расположенное в нижней части диалогового окна, после этого щелкнуть по кнопке *Сохранить*.

Если файл однажды уже был сохранен, то щелчок по кнопке *Сохранить* сохраняет файл без открытия диалогового окна. Можно сохранить под новым именем или в другом месте ранее сохранявшийся файл с помощью команды *Файл/Сохранить как...*.

Чтобы закрыть книгу, следует выбрать команду *Файл/Выход* или щелкнуть по значку . Если при этом закрывается документ, который был изменен с момента последнего сохранения, программой будет предложено сохранить внесенные изменения.

Для открытия рабочей книги необходимо выбрать команду *Файл/Открыть*. Появится диалоговое окно *Открытие документа*. В списке *Папка:* задаются требуемые диск и папка. Из перечня файлов выбирается нужный или вводится его имя в поле *Имя файла:*. Далее нужно щелкнуть по кнопке *Открыть*.

Задание 2.3

1. Создайте новую рабочую книгу. Наберите в ячейке *C5* текст: Я изучаю возможности табличного процессора Excel 2010. Сохраните рабочую книгу под именем ПРОБА на сетевом диске «*mserver*» (*Z:*).
2. Наберите в ячейке *C7* свою фамилию. Повторно сохраните данные в книге. Обратите внимание на то, что при повторном сохранении на экране не появляется диалоговое окно.
3. Сохраните рабочую книгу под именем ПРОБА 1 на сетевом диске «*mserver*» (*Z:*).
4. Закройте окно созданного документа (но не саму программу).
5. Откройте документы ПРОБА и ПРОБА 1.

2.2.3. Работа с листами электронной таблицы

Рабочие листы можно выделять, группировать, перемещать, копировать, вставлять и удалять. Для выделения рабочего листа нужно щелкнуть по его ярлычку. Для выделения всех рабочих листов щелкают правой кнопкой мыши по любому ярлычку и в открывшемся контекстном меню выбирают пункт *Выделить все листы*.

Когда выделено несколько рабочих листов, они группируются. Данные, введенные в один лист группы, попадают во все остальные листы. По окончании ввода, перемещения или копи-

рования общих данных необходимо отменить группировку листов: щелкнуть правой кнопкой мыши по любому ярлычку рабочего листа группы и в открывшемся контекстном меню выбрать пункт *Разгруппировать листы* или щелкнуть по ярлычку любого листа, не входящего в группу.

Копировать либо перемещать один или несколько рабочих листов можно как внутри рабочей книги, так и между книгами. Для перемещения рабочего листа внутри рабочей книги переносят его ярлычок на новое место. При копировании рабочего листа в пределах рабочей книги при переносе удерживают нажатой клавишу [Ctrl]. Для перемещения листов между открытыми книгами выбирают в контекстном меню пункт *Переместить/Скопировать...*, а в открывшемся диалоговом окне – название книги. Для копирования листов между книгами кроме этого в диалоговом окне необходимо выделить поле строки *Создавать копию*.

Чтобы вставить новый рабочий лист, следует выбрать команду *Вставка/Лист* на панели *Ячейка* вкладки *Главная* или пункт *Вставить* в контекстном меню. Для удаления одного или нескольких выделенных листов пользуются командой *Удалить/Удалить лист* на панели *Ячейка* вкладки *Главная* или пунктом *Удалить* в контекстном меню.

Переименовать лист, входящий в книгу, можно, щелкнув правой кнопкой мыши по его ярлычку и в открывшемся контекстном меню выбрав пункт *Переименовать* либо дважды щелкнув левой кнопкой мыши по ярлычку листа.

Задание 2.4

1. В документе *ПРОБА 1* создайте в дополнение к имеющимся еще 4 рабочих листа. Расставьте листы в порядке их создания (*Лист 1 – Лист 7*), перемещая их внутри рабочей книги.

2. Выделите все листы и в ячейку *C8* введите номер вашей группы. Разгруппируйте листы и убедитесь, что данные введены во все листы книги.

3. Удалите последние 3 листа.

4. Переименуйте листы в *Квартал 1 – Квартал 4*.

5. Скопируйте первые 2 листа документа *ПРОБА 1* в документ *ПРОБА*.

6. Сохраните документы.

2.2.4. Ввод и редактирование данных

В рабочий лист могут быть введены три вида данных: числа, формулы и текст, а также импортированы данные с использованием технологии OLE (Object Linking and Embedding) – механизма связывания и внедрения объектов. Числа представляют собой значения, которые можно использовать в вычислениях. Формулы – это инструкции к вычислениям. Текст – информация, которая не является ни числом, ни формулой.

Прежде всего следует выбрать нужную ячейку, а затем начать ввод данных. Вводимые символы отобразятся как в ячейке, так и в строке формул. Отменяет ввод нажатие клавиши [Esc] на клавиатуре. Нажатием [Enter] заканчивают ввод данных.

Существует два способа изменения содержимого ячейки. При выборе ячейки и вводе в нее нового содержания старая информация заменяется автоматически. Если же данные объемны, но требуют незначительной корректировки, предпочтительнее отредактировать их в строке формул. По окончании правки следует нажать клавишу [Enter].

Для удаления содержимого необходимо выбрать нужную ячейку или блок ячеек и нажать клавишу [Delete] на клавиатуре.

Задание 2.5

1. В книге *ПРОБА 1* удалите сразу на всех (!) листах (*Квартал 1 – Квартал 4*) все данные, выделив их с использованием кнопки *Выделить все*.

2. Введите данные сразу на все (!) листы. Учтите, что часть данных при этом будет перекрываться другими. В ячейку *A1* введите – GSM line; в *A2* – Компания «GSM line»; в *A3* – Уровень продаж сотовых телефонов за текущий год; в *A4* – Отчет составил.; в *D4* – вашу фамилию, имя, отчество; в *A5* – дату составления отчета; в *A6* – Текущий курс доллара.; в *A8* – № п/п; в *B8* – Наименование представленного оборудования; в *C8* – Цена, долл. США; в *D8* – Цена, руб.; в *E8* – Объем продаж; в *E9* – 1-й квартал; в *H10* – Итого; в *I10* – Среднее, в *J10* – % от суммы; в *K10* – Выводы; в *B11* – Линейка телефонов Siemens; в *B12* – Siemens C35; в *B13* – Siemens ME45; в *B14* – Siemens A40; в *B15* – Siemens S45; в *B16* – Siemens A35; в *B17* – Итого по маркам Siemens.; в *B18* – Линейка телефонов Nokia; в *B19* – Nokia 6250; в *B20* – Nokia 3330; в *B21* – Nokia 7110; в *B22* – Nokia 3310; в *B23* – Nokia 6210; в *B24* – Итого по маркам Nokia.; в *B25* – Всего; в *C12* – 104; в *C13* – 310; в *C14* – 88; в *C15* – 306; в *C16* – 74; в

C19 – 255; в C20 – 145; в C21 – 315; в C22 – 125; в C23 – 215.




3. В ячейках E9 на всех страницах в строке формул измените номера кварталов в соответствии с именем страницы.

4. Сохраните документ ПРОБА 1 под именем Реализация оборудования.


2.2.5. Копирование, перемещение и вставка данных. Автозаполнение


Данные в Excel 2010 можно переместить, скопировать, удалить, выравнивать или переформировать только после их выделения. При перемещении выделенная информация удаляется с прежнего места и располагается на новом. При копировании данные остаются на своем месте, а на новом создается их копия. При вырезании или копировании данных они заносятся в буфер обмена – зарезервированный блок памяти компьютера. Он может содержать в каждый момент времени только один блок информации.



Чтобы переместить или копировать данные, нужно выполнить следующие действия:

- 1) выделить ячейку или блок ячеек, которые подлежат перемещению или копированию;
- 2) щелкнуть по кнопке  (Вырезать) или  (Копировать) на панели Буфер обмена вкладки Главная;
- 3) выделить ячейку, в которую вставляется информация;
- 4) щелкнуть по кнопке  (Вставить) на панели Буфер обмена вкладки Главная либо выбрать команду контекстного меню Вставить.

В программе существует несколько видов указателя мыши, меняющегося при его перемещении по рабочему листу.

Когда указатель имеет вид большого креста , его можно использовать для выбора или выделения ячеек.

При установке указателя на границе активной ячейки он принимает вид стрелки . В этом случае его можно использовать для перемещения ячейки.

В правом нижнем углу рамки активной ячейки расположен черный квадрат, называемый маркером заполнения . Как только указатель  мыши переместится на этот маркер, он примет вид черного креста, что демонстрирует возможность использования мыши в операции автозаполнения – заполнения ряда соседних ячеек последовательностью или прогрессией данных, будь то числа или текст.

Для проведения автозаполнения необходимо:

- 1) выделить ячейку, которая содержит нужные данные;
- 2) подвести курсор к маркеру заполнения, нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, протащить маркер заполнения, выделяя ячейки, в которые будут скопированы данные;
- 3) отпустить кнопку мыши – выделенные ячейки заполнятся.

Задание 2.6

1. Переместите блок ячеек A4:D6 в ячейку A26 на листе Квартал 1, используя команды панели Буфер обмена, на листе Квартал 2 – кнопки панели инструментов, на листах Квартал 3 и Квартал 4 с помощью мыши.

2. Введите арифметическую прогрессию чисел в ячейки A12:A16 с помощью функции Автозаполнение сразу на всех листах. Для этого в ячейку A12 введите 1, в A13 – 2. Выделите эти ячейки при помощи мыши и проведите автозаполнение.

3. По аналогии заполните данными ячейки A19:A23.

4. На каждом листе с помощью функции Автозаполнение в ячейки E10:G10 введите названия месяцев соответствующего квартала года (например, на лист Квартал 1 – январь, февраль, март). Для этого в ячейке E10 наберите Январь и проведите автозаполнение.



2.2.6. Вставка и удаление ячеек, строк и столбцов

Для вставки между столбцами A и B дополнительного столбца сначала следует выделить столбец B, затем щелкнуть правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выбрать пункт Добавить ячейки. Можно также выполнить команду Вставка/Столбцы. Для вставки одновременно нескольких столбцов предварительно выделяется необходимое число столбцов. Например, можно вставить три столбца после выделения столбцов B, C и D. Таким же образом вставляются и строки.

Удаление строк и столбцов похоже на вставку. Начать нужно с выделения строк (столбцов). Чтобы одновременно удалить как содержимое, так и саму строку (столбец), выбирается команда *Ячейка/Удалить* или строка *Удалить* в контекстном меню.

Иногда необходимо вставлять или удалять ячейки в части рабочего листа без вставки или удаления целых строк или столбцов. Для этого выделяется диапазон, где должны быть вставлены новые ячейки, затем следует щелкнуть правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выбрать пункт *Добавить ячейки....* Далее нужно ввести дополнительную информацию о том, как переместить соседние ячейки в диалоговое окно *Добавление (Удаление) ячеек*.

Задание 2.7

1. Удалите строки 4–7 сразу на всех листах.
2. Вставьте строку между строками 21 и 22. Переместите ячейку с текстом «Текущий курс доллара» в ячейку A22.
3. На всех листах, добавляя строки и используя команды вырезания, вставки и перемещения мышью, расположите данные по линейкам телефонов в порядке увеличения их стоимости. Не забывайте про возможность отмены действий при их неверном выполнении с помощью кнопок  .
4. Заново пронумеруйте страницы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Способы перемещения по рабочей книге.
2. Способы создания, сохранения, открытия и закрытия документов в Excel. Сохранение файла под новым именем.
3. Работа с листами ЭТ. Выделение, группировка, копирование, перемещение и удаление рабочих листов.
4. Последовательность ввода данных. Изменение данных.
5. Понятие буфера обмена. Последовательность перемещения или копирования данных.
6. Виды указателя мыши, работа с ними.
7. Понятие и последовательность проведения автозаполнения.
8. Вставка и удаление ячеек, строк и столбцов.


ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7


2.3. ФОРМАТИРОВАНИЕ ДАННЫХ

2.3.1. Объединение ячеек и перенос текста

Вводимые в рабочий лист данные не всегда являются достаточно презентабельными, поэтому их следует отформатировать. Вся информация о возможном изменении формата данных представлена в диалоговом окне *Формат ячеек*, которое можно вызвать одним из двух способов:

- 1) выбрав команду меню *Формат/Ячейки...*;
- 2) щелкнув по выделенной ячейке или группе ячеек правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выбрав пункт *Формат ячеек*.

Диалоговое окно *Формат ячеек* содержит ряд вкладок (*Число, Выравнивание, Шрифт, Граница, Вид, Защита*), отвечающих за те или иные виды форматирования. Открывая вкладку за вкладкой, можно установить для выделенных ячеек нужные параметры. По окончании установки производится щелчок по кнопке , и все параметры форматирования вступают в действие.

При работе с таблицей вначале важно сформировать ее заголовок. Для этого необходимо правильно провести операции объединения ячеек и переноса текста в них. Для объединения выделяются ячейки с данными и несколько ячеек рядом с ней, производится щелчок по кнопке (*Объединить и поместить в центре*) на панели *Выравнивание* вкладки *Главная* либо устанавливается флажок  *объединение ячеек* во вкладке *Выравнивание* диалогового окна *Формат ячеек*.

Флажок *переносить по словам* на этой вкладке обеспечивает перенос содержимого в новую строку внутри ячейки, если достигнута ее граница.

Задание 2.8

1. На листе *Квартал 1* объедините ячейки A1:B1, A2:B2, A3:K3, C1:H2, A4:A6, B4:B6, C4:C6, D4:D6, E4:K4, E5:K5.

2. Выделите мышью заголовок таблицы – ячейки A4:K6 – и установите в них перенос текста.

2.3.2. Регулирование ширины столбцов и высоты строк

По умолчанию в столбцах программы Excel 2010 отображается восемь знаков. Если данные в столбце содержат больше или меньше символов, следует отрегулировать ширину столбца, чтобы она адекватно отображала информацию. Ширину столбца можно отрегулировать вручную или использовать команду *Формат/ Столбец/Автоподбор ширины*.

Для регулирования ширины столбца вручную сначала следует подвести указатель мыши к правой границе заголовка столбца. Указатель изменит вид на двунаправленную стрелку. Необходимо нажать левую кнопку мыши и протащить край заголовка столбца до установления нужной ширины, а затем отпустить кнопку. Если дважды щелкнуть по границе заголовка столбца, программа Excel автоматически установит его ширину так, чтобы самая длинная запись в ячейке столбца помещалась полностью.


Можно выделить несколько столбцов и отрегулировать их ширину одновременно. Перетаскиванием границы заголовка любого выделенного столбца задают одинаковую ширину всех столбцов. Двойным щелчком по границе любого из выделенных столбцов устанавливается ширина каждого столбца индивидуально по ширине самой длинной записи.

Высоту строки регулируют так же, как и ширину столбца.

Задание 2.9

1. На листе *Квартал 1* установите ручную ширину столбца A, равную 2,00 (значение отображается на экране справа от курсора).
2. Отрегулируйте столбцы C, D, E, F, G, H одновременно, задав им значение ширины, равное 7,71.

2.3.3. Выравнивание и ориентация текста

По умолчанию в Excel текст выравнивается по левому краю, а числа – по правому. Кнопками панели инструментов  меняют эти установки, выравнивая текст и числа по левому краю, по центру или по правому краю.

В Excel 2010 предусмотрено также выравнивание по вертикали, которое можно выбрать на панели *Выравнивание* вкладки *Главная*. По умолчанию вертикальное выравнивание происходит по нижнему краю. Выравнивание по центру и по верхнему краю используют для расположения содержимого ближе к верхнему краю или в центре ячейки. Выравнивание по высоте увеличивает междустрочное расстояние до заполнения ячейки.

Изменение ориентации текста также выбирается на вкладке *Выравнивание* диалогового окна *Формат ячеек*. Чтобы расположить текст по вертикали, нужно щелкнуть по полю с вертикально расположенным словом *Текст*. Для выполнения поворота текста либо используется счетчик для установки величины поворота в градусах, либо перетаскивается слово-индикатор *Надпись*.

Задание 2.10


1. На листе *Квартал 1* установите выравнивание по вертикали данных в ячейках A4:K6 по центру.
2. Установите выравнивание по горизонтали данных в ячейках A4:K6, B7, B14, A8:A19, C8:K21 по центру.
3. Измените ориентацию текста: в ячейках A4:A6 поверните текст на 90°, в ячейках B4:B6 – на 30°.

2.3.4. Изменение шрифтового оформления

Все шрифты, используемые Excel 2010, находятся под управлением операционной системы и являются стандартными для всех приложений Microsoft Office. Для оформления ЭТ в основном применяются следующие типы шрифтов: Calibri (по умолчанию), Arial и Times New Roman. Для изменения оформления нужно выделить ячейку с данными и выбрать тип шрифта, его размер и начертание (*Полужирный*, *Курсив*, *Подчеркивание*) на панели *Шрифт* вкладки *Главная*. Если необходимо назначить параметры, не доступные с панели, выбираются команды вкладки *Шрифт* диалогового окна *Формат ячеек*.

Задание 2.11

1. На листе *Квартал 1* измените шрифтовое оформление таблицы в соответствии с данными, представленными на образце. Название таблицы выполнено с использованием шрифта *Arial Cyr* различного размера и начертания, заголовки таблицы и текстовые данные в ней – *Times New Roman*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
		GSM line									
1		Компания "GSM line"									
3	Уровень продаж сотовых телефонов за текущий год										
4		№ п/п	Наименование представленного оборудования	Цена, дол. США	Цена, руб	Объем продаж					
5						1-й квартал					
6						Январь	Февраль	Март	Итого	Среднее	% от суммы
7		Линейка телефонов Siemens									
8	1	Siemens C35		74							
9	2	Siemens ME45		88							
10	3	Siemens A40		104							
11	4	Siemens S45		306							
12	5	Siemens A35		310							
13		Итого по маркам Siemens									
14		Линейка телефонов Nokia									
15	1	Nokia 6250		125							
16	2	Nokia 3330		145							
17	3	Nokia 7110		215							
18	4	Nokia 3310		255							
19	5	Nokia 6210		315							
20		Итого по маркам Nokia									
21		Всего:									
22		Текущий курс доллара									
23		Отчет составил:									
24		Дата составления отчета									

2.3.5. Границы и цвет

Выделение границ и использование цвета улучшает вид представленной на рабочих листах информации. Граница – это линия, окружающая ячейку или диапазон. Цвет заливки применяют для выделения фона части рабочего листа. Цветом шрифта оформляют текст. Кнопки (*Границы*), (*Цвет заливки*) и (*Цвет шрифта*) располагаются на панели *Шрифт* вкладки *Главная*. Рядом с кнопками находятся стрелки, щелчком по которым раскрываются соответствующие палитры.

Для применения цвета заливки или шрифта следует выделить форматлируемые ячейки, щелкнуть по стрелке рядом с соответствующей кнопкой и выбрать из палитры нужный цвет. Для установки границы выделяются форматлируемые ячейки, производится щелчок по стрелке рядом с кнопкой *Границы* и выбирается из палитры нужный тип границы.

Задание 2.12

1. На листе *Квартал 1* измените границы ячеек в соответствии с данными, представленными на образце задания 2.12.
2. Красочно оформите название таблицы, изменяя цвет заливки ячеек и цвет шрифтов.

2.3.6. Копирование существующего формата

После того как таблица или часть ее отформатирована, нет нужды воссоздавать этот формат для другой таблицы, к которой предполагается применить тот же самый формат. Excel позволяет перенести формат одного блока ячеек на другой с помощью кнопки (*Формат по образцу*).

Чтобы задать формат по образцу, надо выполнить следующие действия:

- 1) выделить ячейку или блок ячеек, формат которых необходимо скопировать, и щелкнуть мышью по кнопке (*указатель мыши изменит форму*);
- 2) выделить новым указателем ячейку или блок ячеек, к которым нужно применить данный формат.

Задание 2.13

Скопируйте формат блока ячеек *A1:K24* листа *Квартал 1* на аналогичный блок ячеек листов *Квартал 2 – Квартал 4*.

2.3.7. Вставка рисунка

Внешний вид ЭТ (табличных отчетов) можно значительно улучшить, добавив в него рисунки или логотипы. Для вставки рисунка следует выделить ячейку в месте предполагаемого его расположения и выбрать команду меню *Вставка/Рисунок*. Если нужно вставить картинку из коллекции рисунков, то выбирается пункт *Картинки*. Если необходим рисунок, хранящийся в произвольно заданной папке, выбирается пункт *Из файла*. В открывшемся диалоговом окне обнаруживается картинка или файл, содержащий нужный рисунок, и производится щелчок по кнопке **Вставить**.

Задание 2.14

Вставьте рисунки во все листы таблицы (для этого выберите команду меню Вставка/Рисунок/Картинки...).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Понятие форматирования данных. Диалоговое окно *Формат ячеек*.
2. Объединение ячеек и установка в них переноса текста.
3. Способы регулирования ширины столбцов и высоты строк.
4. Выравнивание и поворот текста.
5. Способы изменения шрифтового оформления.
6. Способы задания границ, цвета заливки и шрифта.
7. Копирование существующего формата. Порядок задания формата по образцу.
8. Способы вставки рисунков в рабочий лист.

2.4. РАБОТА С ЧИСЛОВЫМИ ДАННЫМИ

2.4.1. Составление и ввод формул

Все вычисления в Excel 2010 выполняются с помощью формул. Формулы составляют основу программы и делают ее настоящей ЭТ. В качестве знаков математических и логических операций используются стандартные символы операций (сложение +, вычитание –, умножение *, деление /, возведение в степень ^, заключение в скобки (), равно =, не равно < >, больше >, меньше <).

Существует несколько эффективных способов создания формул.

Один из них – метод «наведи и щелкни». Его использование заключается в следующем:

- 1) выбирается ячейка, в которой надо отобразить результат;
- 2) вводится знак =;
- 3) производится щелчок на первой ячейке, которую необходимо включить в формулу;
- 4) вводится знак операции;
- 5) производится щелчок на следующей ячейке формулы;
- 6) повторяются шаги 4 и 5, пока вся формула не будет введена;
- 7) завершается ввод формулы нажатием клавиши [Enter].

Другой метод – ввод формулы с помощью адресов нужных ячеек с клавиатуры, однако при этом способе допускается наибольшее количество ошибок и неточностей.

Задание 2.15

1. В ячейку D22 на всех листах (с использованием группировки листов) введите значение текущего курса доллара (например, 36,8).

2. В ячейках D8:D12 на всех листах поочередно рассчитайте стоимость телефонов линейки Siemens в рублях.

2.4.2. Относительные и абсолютные ссылки на ячейки

Когда формула заполняется или копируется из одной ячейки в другую, Excel изменяет каждую ссылку на ячейку в соответствии с новым адресом формулы. Иногда такое изменение не нужно. В таком случае можно прямо указать Excel, что ссылка на ячейку не должна меняться, сделав ее абсолютной. В абсолютной ссылке каждому элементу предшествует знак доллара: *\$E\$11*. Знак доллара «запирает» ячейку, и Excel не может ее изменить, если заполняет формулу или копирует ее в другую ячейку. Знак \$ перед буквой E сообщает Excel, что нельзя менять столбец, а знак \$ перед числом 11 – что нельзя менять строку.

Абсолютные ссылки в исходной формуле можно создавать, вводя с клавиатуры знаки \$ перед соответствующими адресами строк и столбцов.

Задание 2.16

1. Очевидно, что ввод формул, который осуществляется в п. 2 задания 2.15, при наличии большого числа вычислений неэффективен. В таком случае необходимо применять операцию копирования. Не отменяя группировки листов, в ячейке D15 предыдущим способом рассчитайте стоимость телефона Nokia в рублях. Скопируйте содержимое ячейки D15 в ячейки D16:D19, используя маркер заполнения. Полученные значения неверны, поэтому отмените действие.

2. Выделите ячейку D15 и в строке формул исправьте ссылку на ячейку D22, подставив знак \$ перед числовым значением (D\$22). Исправление подтвердите нажатием клавиши [Enter]. Скопируйте содержимое ячейки D15 в ячейки D16:D19.

2.4.3. Автоматическое суммирование строк и столбцов

В программе Excel 2010 имеется метод суммирования строки или столбца с помощью кнопки (Автосумма) на панели Р[Σ]активирование вкладки Главная.

Для проведения операции автосуммирования нужно выделить ячейки, содержащие числа, которые надо сложить, и пустую строку и (или) столбец для размещения результата суммирования, и щелкнуть по кнопке Автосумма.

Задание 2.17

1. Введите числовые данные на рабочие листы ЭТ в соответствии с таблицей.

Месяц	Siemens A35	Siemens A40	Siemens C35	Siemens S45	Siemens ME45	Nokia 3310	Nokia 3330	Nokia 6210	Nokia 6250	Nokia 7110
Январь	6	3	7	7	9	2	4	1	9	0
Февраль	6	2	7	2	9	7	4	3	4	2
Март	10	8	3	2	10	3	4	6	0	3
Апрель	9	8	3	7	2	4	6	3	2	5
Май	2	2	6	7	7	7	0	6	4	1
Июнь	2	9	4	4	6	4	4	3	8	8
Июль	2	8	1	4	7	9	10	2	6	6
Август	1	5	10	6	8	3	8	6	4	6
Сентябрь	2	6	1	8	9	1	3	5	1	4
Октябрь	7	3	9	4	10	6	2	1	6	9
Ноябрь	2	1	7	4	2	7	9	5	5	6
Декабрь	7	2	7	7	0	5	6	3	1	1

2. Одновременно на всех листах подсчитайте построчные значения Итого для всех марок телефонов Siemens. Для этого выделите блок ячеек E8:H12 и нажмите кнопку . Ячейки H8:H12 заполнятся результатами вычислений. [Σ]

3. Подсчитайте количество проданных телефонов Siemens по месяцам, для чего выделите блок ячеек E8:G13 и нажмите кнопку (Автосумма).

4. Подсчитайте общее количество проданных телефонов Siemens за квартал, для чего выделите блок ячеек [Σ] H8:H13 и нажмите кнопку .


5. Примените к полученным значениям полужирное выделение.





6. Аналогично п. 2–5 проведите расчет объема продаж для телефонов Nokia.


7. В ячейках E21:H21 рассчитайте общий объем продаж по месяцам как сумму итоговых значений для телефонов Siemens и Nokia.

2.4.4. Использование функций


ТП Excel 2010 содержит функции, которые применяют для статистических, финансовых, математических, инженерных и других расчетов. Функция – это программа, которая вычисляет специальные величины. Каждая функция имеет собственный синтаксис, которому необходимо следовать, чтобы программа работала корректно. Функции являются формулами, поэтому все они начинаются со знака =. После этого знака располагается имя функции, а затем один или несколько аргументов, заключенных в скобки.


Перед вводом функции следует убедиться, что ячейка для ее размещения является активной, щелкнуть по кнопке  в строке формул – откроется панель формул. В левой части панели расположен раскрывающийся список названий функций..., причем видна последняя использованная функция. Щелкнув по раскрывающемуся списку, можно открыть перечень недавно использовавшихся функций. Если нужная функция присутствует в списке, ее выделяют, и Excel перемещает эту функцию в строку формул и на панель формул. На панели формул появляется описание функции и одно или несколько текстовых полей для аргументов, которые необходимо заполнить.

Если искомая функция не представлена в списке формул, нужно выбрать внизу списка пункт *Другие функции...* – откроется диалоговое окно *Мастер функций*. Следует выбрать в левом списке нужную категорию, а в правом – функцию, щелкнуть по кнопке , чтобы вернуться к панели формул. На панели формул следует выделить текстовое поле *Число 1*. Далее щелкают по сворачивающей кнопке диалогового окна , затем выделяют ячейки, которые нужно включить в аргумент, щелкают по разворачивающей кнопке  для возврата на панель формул. Для окончания ввода надо щелкнуть по кнопке .

Диалоговое окно *Мастер функций* можно вызвать с помощью команды *Другие функции* панели *Библиотека функций* вкладки *Формулы* или кнопки  (*Вставка функции*), расположенной слева от строки формул.

Задание 2.18

1. В ячейку D24 на всех листах введите текущую дату с помощью функции СЕГОДНЯ. Для этого выделите ячейку и вызовите диалоговое окно *Мастер функций* одним из вышеуказанных способов. Выберите в левом списке категорию *Дата и время*, в правом – функцию СЕГОДНЯ. Подтвердите выбор нажатием кнопки .






2. В ячейку I8 на всех листах введите формулу для расчета среднемесячного объема продаж $= (E8 + F8 + G8) / 3$. В ячейках I9:I13, I15:I21 проведите подобный расчет с использованием функции СРЗНАЧ. Для этого выделите ячейку I9, выберите данную функцию в категории *Статистические* и подтвердите выбор. В поле *Число 1* введите E9:G9, нажмите . Скопируйте функцию в другие ячейки.


3. В ячейке J8 рассчитайте значение % от суммы для линейки телефонов Siemens по формуле $= H8 / I13$. Скопируйте полученные данные в ячейки J9:J13, не забывая при этом об использовании в формулах абсолютных ссылок на ячейки. В ячейках J15:J20 проведите подобный расчет и для телефонов Nokia.

4. В столбец *Выводы* нужно ввести слово Хорошо, если объем продаж телефонов данной марки составляет более 20 %, и Плохо – если менее 20 %, с использованием функции ЕСЛИ. Для этого выделите ячейку K8, выберите данную функцию в категории *Логические* и подтвердите выбор. В поле *Логическое выражение* введите $J8 > 0,2$, в поле *Значение_если_истина* – Хорошо, в поле *Значение_если_ложь* – Плохо. Скопируйте полученную функцию в ячейки K8:K12 и K15:K19.

2.4.5. Форматирование чисел

Форматирование чисел в Excel 2010 используется для отображения чисел в различном виде с целью облегчения их восприятия. Выделенные ячейки можно отформатировать, используя панель *Число* вкладки *Главная* или диалоговое окно *Формат ячеек*, вызываемое через панель *Число* или контекстное меню. При форматировании числа меняется его представление, но не числовое значение.

Для форматирования ячеек с помощью панели инструментов следует выделить ячейки, затем щелкнуть по одной из кнопок      для придания выделенным ячейкам нужного формата.

Для форматирования ячеек с помощью диалогового окна *Формат ячеек* необходимо выделить ячейки, щелкнуть по кнопке  в правом нижнем углу панели *Число* или открыть контекстное меню и выбрать в нем пункт *Формат ячеек*. Далее открывается вкладка *Число*, выбирается из списка нужный формат, про-

изводится щелчок по кнопке **ОК** для применения выбранного формата и закрывается диалоговое окно.

Задание 2.19

1. На всех листах таблицы представьте числа в столбце *Цена, долл. США* в денежном формате. Для этого, выделив данные, в диалоговом окне *Формат ячеек* (вкладка *Число*) выберите формат *Денежный*. В поле *Число десятичных знаков*: установите 0, в поле *Обозначение* – \$ *Английский (США)*.

2. Представьте числа в столбце *Цена, руб.* в денежном формате. Для этого проведите ряд действий по аналогии с предыдущим пунктом задания, но в поле *Обозначение*: установите значение *р.* – *Русский*.


3. Представьте числа в строке *Текущий курс доллара* в денежном формате по аналогии с предыдущим пунктом задания, но в поле *Число десятичных знаков*: установите значение 2.

4. В столбце *Среднее* уменьшите разрядность на 2. Для этого выделите данные и щелкните два раза по кнопке **Уменьшить разрядность** на панели управления.

5. В столбце *% от суммы* представьте числа в процентном формате. Для этого выделите данные и щелкните по кнопке **Процентный формат** на панели управления.

6. Измените формат представления даты в ячейке D24, для чего в диалоговом окне *Формат ячеек* (вкладка *Число*) установите числовой формат *Дата* и выберите тип 16 *Апреля* 2010 г.

7. После проведения работы с числовыми данными лист *ЭТ* внешне должен соответствовать листу, представленному на образце.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	GSM line										
2	Компания "GSM line"										
3	Уровень продаж сотовых телефонов за текущий год										
4	№ п/п	Наименование представленных товаров и оборудования	Цена, дол. США	Цена, руб	Объем продаж						
5					1-й квартал						% от сумм
6					Январь	Февраль	Март	Итого	Среднее		
7	Линейка телефонов Siemens										
8	1	Siemens C35	\$74	2 353р.	6	6	10	22	7,33	24%	хорошо
9	2	Siemens ME45	\$88	2 798р.	3	2	8	13	8,67	14%	плохо
10	3	Siemens A40	\$104	3 307р.	7	7	3	17	5,67	19%	плохо
11	4	Siemens S45	\$306	9 731р.	7	2	2	11	3,67	12%	плохо
12	5	Siemens A35	\$310	9 858р.	9	9	10	28	9,33	31%	хорошо
13	Итого по маркам Siemens				32	26	33	91	30,33	100%	
14	Линейка телефонов Nokia										
15	1	Nokia 6250	\$125	3 975,00р.	2	7	3	12	4,00	23%	хорошо
16	2	Nokia 3330	\$145	4 611,00р.	4	4	4	12	4,00	23%	хорошо
17	3	Nokia 7110	\$215	6 837,00р.	1	3	6	10	3,33	19%	плохо
18	4	Nokia 3310	\$255	8 109,00р.	9	4	0	13	4,33	25%	хорошо
19	5	Nokia 6210	\$315	10 017,00р.	0	2	3	5	1,67	10%	плохо
20	Итого по маркам Nokia				16	20	16	52	17,33	100%	
21	Всего				48	46	49	143	47,67		
22	Текущий курс доллара			31,80р.							
23	Отчет составил:										
24	Дата составления отчета			30 октября 2012 г.							

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Последовательность составления и способы ввода формул.
2. Понятия и назначение относительных и абсолютных ссылок на ячейки.
3. Метод автоматического суммирования данных.
4. Функции. Ввод функций. Диалоговое окно *Мастер функций*.
5. Форматирование числовых данных с помощью панели инструментов и диалогового окна *Формат ячеек*.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8

2.5. СВЯЗЫВАНИЕ И КОНСОЛИДАЦИЯ ДАННЫХ

2.5.1. Связывание рабочих книг

Связь – это ссылка на ячейку или диапазон в другой рабочей книге. Связи используют для того, чтобы избежать двойного ввода информации. Создание динамических связей между книгами с помощью формул, содержащих внешние ссылки, имеет то преимущество, что можно

разделить большие, сложные модели на ряд простых. Кроме того, связанные книги позволяют сберечь память и время на обновление вычислений.

Связь между двумя рабочими книгами устанавливает ссылка. Связь создается между открытыми рабочими книгами (исходной и зависимой). Нужно так разместить исходную и зависимую рабочие книги, чтобы видеть ячейку с результатами и исходную ячейку одновременно. Для этого следует выбрать команду *Окно/Упорядочить все*, в открывшемся диалоговом окне *Расположение окон* выбрать параметры расположения рабочих книг и отрегулировать их положение так, чтобы работать с ними было удобно.

Ввод формулы в зависимой рабочей книге начинается со знака =. Для ввода в формулу ссылки на ячейку из другой рабочей книги переключаются на исходную рабочую книгу. Следует щелкнуть по ячейке, на которую необходимо сослаться, и параметры ссылки отразятся в зависимой рабочей книге.

Задание 2.20

1. Создайте на диске «tserver» (Z:) новую рабочую книгу *Курсы валют* и заполните ее данными в соответствии с рисунком.

	A	B
1	КУРСЫ ВАЛЮТ	
2		
3	Наименование	Курс в рублях
4	Доллар США	31,40р.

2. Откройте книгу *Реализация оборудования*. Удалите значения в ячейках D8:D19 и в строке 22 сразу на всех листах.

3. Свяжите открытые рабочие книги. Для этого в диалоговом окне *Расположение окон* укажите сверху вниз. В ячейке D8 начните ввод формулы =C8*, переключитесь на книгу *Курсы валют* и щелкните по ячейке B4. Завершите ввод формулы нажатием клавиши [Enter]. Скопируйте формулу в оставшиеся ячейки столбца.

4. В книге *Курсы валют* измените значение курса доллара. Обратите внимание на изменения в книге *Реализация оборудования*.

2.5.2. Создание связей с помощью специальной вставки

Если необходима ссылка на ячейку из другой рабочей книги (но не использование ее в формуле), следует установить связь с помощью копирования и вставки. Для этого открывают обе рабочие книги, затем выбирают и копируют ячейки из исходной книги. Далее переходят на зависимую рабочую книгу и выполняют команду *Вставить/Специальная вставка...* – откроется диалоговое окно *Специальная вставка*. В этом окне определяют параметр вставки и щелкают по кнопке *Вставить связи* или *ОК*.

Задание 2.21

1. Создайте на диске «tserver» (Z:) новую рабочую книгу *Годовой отчет*. Введите заголовки и надписи, задайте такое же форматирование, как на рисунке.

	A	B	C	D	E	F	G
1	GSM line						
2							
3	Уровень продаж		телефонов за текущий год				
4	№ п/п	Наименование представленного оборудования	Объем продаж				
5			1-й квартал	2-й квартал	3-й квартал	4-й квартал	Общий итог
6			Линейка телефонов Siemens				
7	1	Siemens C35					
8	2	Siemens ME45					
9	3	Siemens A40					
10	4	Siemens S45					
11	5	Siemens A35					
12		Итого по маркам Siemens					
13		Линейка телефонов Nokia					
14	1	Nokia 6250					
15	2	Nokia 3330					
16	3	Nokia 7110					
17	4	Nokia 3310					
18	5	Nokia 6210					
19		Итого по маркам Nokia					
20		Всего					
21							
22	Отчет составил:						
23	Дата составления отчета						
	30 октября 2012 г.						

2. Откройте книгу *Реализация оборудования*.

3. Укажите оптимальное расположение книг в окне.

4. Скопируйте значения столбца *Итого* в книге *Реализация оборудования* для 1-го квартала и вставьте их с помощью специальной вставки в книгу *Годовой отчет*.

5. Выполните аналогичную операцию для 2–4-го кварталов.

2.5.3. Консолидация данных

Консолидация данных – это обобщение однородной информации. В процессе консолидации можно суммировать данные нескольких листов, вычислять произведения, среднее отклонение, максимум, минимум и т. д. При этом исходные листы могут располагаться в той же книге, где находится итоговый лист, или в других книгах.

В ТП Excel предусмотрено несколько способов консолидации. Одним из них является способ по расположению. Он используется в случае, если данные всех исходных областей находятся в одном месте и размещены в одинаковом порядке или на нескольких листах, созданных на основе одного шаблона.

Для проведения консолидации данных по расположению нужно выполнить следующие действия:

- 1) указать верхнюю левую ячейку консолидируемых данных;
- 2) выполнить команду *Данные/Консолидация...*;
- 3) выбрать из раскрывающегося списка *Функция:* функцию, которую следует использовать для обработки данных;
- 4) ввести в поле *Ссылка:* исходную область консолидируемых данных;
- 5) нажать кнопку *Добавить*;
- 6) повторить шаги 4 и 5 для всех консолидируемых исходных областей.

Чтобы автоматически обновлять итоговую таблицу при изменении источников данных, нужно установить флажок *Создавать связи с исходными данными*.

Задание 2.22

В рабочей книге *Годовой отчет* (в столбце *Общий итог*) проведите консолидацию итоговых значений объемов квартальных продаж, представленных в книге *Реализация оборудования*.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ


1. Понятия связей, ссылок и консолидации данных.
2. Создание связей между рабочими книгами.
3. Создание связей с помощью специальной вставки.
4. Консолидация данных по расположению. Порядок проведения.

2.6. РАБОТА С ДИАГРАММАМИ


2.6.1. Построение диаграмм

Диаграмма – это графическое представление числовых данных. Диаграммы упрощают сравнение и восприятие чисел. Они могут создаваться по элементам – отдельным числам рабочего листа – или по ряду данных – группам данных внутри столбца или строки.

Начинать работу следует с выделения данных, по которым диаграмма будет строиться. За исключением названия, все, что появится в диаграмме, должно быть выделено в рабочем листе. Необходимо убедиться в том, что выделенные области симметричны.

После выделения данных нужно щелкнуть по кнопке  (*Мастер диаграмм*) на панели инструментов, чтобы открылось пошаговое диалоговое окно *Мастер диаграмм*.

На первом шаге следует выбрать тип диаграммы из списка *Тип:* на левой панели и ее вид – на правой. Чтобы получить представление о том, как будет выглядеть та или иная диаграмма, построенная по внесенным данным, нужно нажать и удерживать нажатой кнопку *Просмотр результата*. После выбора типа и вида диаграммы производится щелчок по кнопке *Далее*.

На втором шаге необходимо убедиться в том, что диапазон данных для построения диаграммы выделен правильно. Если найдена ошибка, следует воспользоваться кнопкой свертывания диалогового окна  и выделить область заново. На вкладке *Диапазон данных* нужно указать, где находят ряды данных – в строках или столбцах (изменения отобразятся в окне просмотра) – и щелкнуть по кнопке *Далее*.

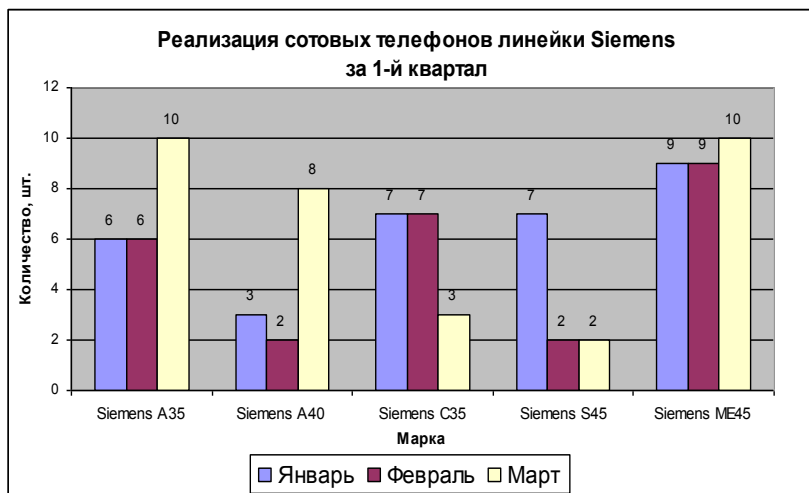
На третьем шаге для установки различных параметров диаграммы пользуются следующими вкладками: *Заголовки* – вводятся названия диаграммы и координатных осей; *Оси* – устанавливается отображение главных осей диаграммы; *Линии сетки* – задается отображение линий сетки, а также вывод или скрытие третьей оси в трехмерных диаграммах; *Легенда* – устанавливается

вывод условных обозначений; *Подписи данных* – определяется отображение текста или значений в качестве подписей данных; *Таблица данных* – задается, нужно ли выводить выделенную область рабочего листа как часть диаграммы. По мере установки необходимых параметров в окне просмотра будут отображаться внесенные изменения. По завершении установки параметров производится щелчок по кнопке **Далее**, и создание диаграммы будет продолжено.

На последнем шаге задается размещение диаграммы на текущем или новом рабочем листе той же самой рабочей книги. Если диаграмма размещается на отдельном листе, при печати она будет отображаться на отдельной странице в полный размер. Если диаграмма добавляется к текущему листу в качестве объекта, она может печататься либо как часть рабочего листа, либо отдельно. Нужно ввести новое имя рабочего листа или выбрать лист, на который необходимо **внедрить** диаграмму, щелкнуть по кнопке **Готово**, и диаграмма будет создана и размещена.

Задание 2.23

1. В книге *Реализация оборудования* постройте диаграмму, показывающую реализацию сотовых телефонов линейки Siemens за январь – март по образцу.



Для этого:

а) выделите ячейки, данные из которых надо включить в диаграмму (B8:B12, E6:G6, E8:G12), используя мышь и клавишу [Ctrl]. Щелкните по значку Мастер диаграмм на панели инструментов;

б) на первом шаге выберите тип Гистограмма и вид Обычная гистограмма. Щелкните по кнопке **Далее**;

в) на втором шаге проверьте, правильно ли выделен диапазон ячеек, и выберите представление ряда данных по столбцам на вкладке Диапазон данных. На вкладке Ряд щелкните по кнопке свертывания диалогового окна в поле Подписи по оси X и выделите мышью ячейки B8:B12. Вернитесь в диалоговое окно и щелкните по кнопке **Далее**;

г) на третьем шаге используйте вкладки для установки параметров диаграммы. На вкладке Заголовки в поле Название диаграммы запишите Реализация сотовых телефонов линейки Siemens за 1-й квартал; в поле Ось X (категорий): – Марка; в поле Ось Y (значений): – Количество, шт. На вкладке Легенда в поле Размещение выделите внизу. На вкладке Подписи данных в поле Подписи значений выделите значение. Щелкните по кнопке **Далее**;

д) на четвертом шаге введите название нового рабочего листа диаграммы: Siemens. Щелкните по кнопке **Готово**.

2. Постройте в новом рабочем листе Nokia диаграмму, показывающую реализацию сотовых телефонов линейки Nokia за январь – март.

3. Постройте диаграмму по данным рабочей книги Годовой отчет.

2.6.2. Редактирование и форматирование диаграмм

Диаграмма представляет собой набор графических объектов. Для доступа к ним необходимо выделить диаграмму или открыть рабочий лист с ней, а затем щелкнуть по тому объекту, который надо выделить. Вокруг выделенного объекта расположены маркеры выделения. Когда объект выделен, его можно удалить или отформатировать. Двойной щелчок по объекту открывает диалоговое окно *Форматирование*, причем вид его неодинаков для различных объектов.

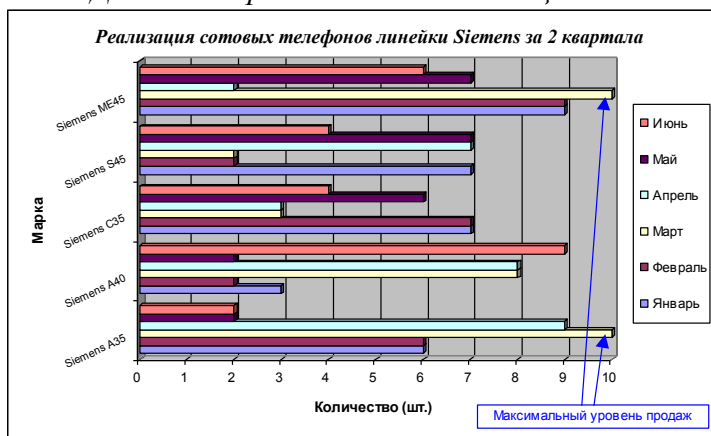
Кроме того, это диалоговое окно можно вызвать, выделив любой объект и щелкнув по нему правой кнопкой мыши. В открывшемся контекстном меню нужно выбрать пункт *Формат....* Пункт *Тип диаграммы...* всегда присутствует в контекстном меню, позволяя легко изменить ее тип.

Если для оформления диаграммы нужно выделить какие-либо данные, можно добавить стрелки, линии и текстовые поля (надписи) с помощью кнопки *Рисование*. Щелчок мыши по ней открывает панель инструментов *Рисование* (аналогичную панели *Рисование* в Word 2000).

Задание 2.24

1. Добавьте ряды данных в диаграмму *Siemens*. Для этого одновременно выделите на листе *Квартал 2* ячейки *E6:G6, E8:G12*. Скопируйте данные в буфер обмена и перейдите на лист с диаграммой *Siemens*. Выберите команду меню *Правка/Специальная вставка...* и установите в перечне *Значения Y* – в столбцах. Щелкните по кнопке **ОК** – данные будут внесены в диаграмму.

2. Измените заголовок диаграммы *Реализация сотовых телефонов линейки Siemens за 1-й квартал* на *Реализация сотовых телефонов линейки Siemens за 2 квартала*, как на образце. Для этого щелкните два раза в области заголовка (первым щелчком выделяется название диаграммы, вторым – курсор устанавливается для исправления текста) и отредактируйте название. Для подтверждения изменений щелкните в любом месте рабочего листа.



3. Измените размер и тип шрифта заголовка. Для этого дважды щелкните по строке заголовка и в появившемся диалоговом окне на вкладке *Шрифт* выберите *Times New Roman Cyr*, *Полужирный*, *Курсив*, размер 16 и нажмите кнопку **ОК**.

4. Измените тип диаграммы. Для этого вызовите контекстное меню в любом месте листа и выберите пункт *Тип диаграммы....* В открывшемся диалоговом окне выберите пункт *Линейчатая – Объемный вариант обычной линейчатой диаграммы* и нажмите кнопку **ОК**.

5. Измените оформление диаграммы.

Для этого:

а) вызовите контекстное меню в поле диаграммы и выберите пункт *Параметры диаграммы....* На вкладке *Подписи данных* в перечне *Подписи значений* выделите *Нет* и подтвердите выбор;

б) дважды щелкните по надписи *Количество (шт.)*. В открывшемся диалоговом окне на вкладке *Выравнивание* установите ориентацию текста 0(градусов) и нажмите **ОК**;

в) для надписи *Марка* установите ориентацию 90 (градусов);

г) для надписей оси категорий (вертикальной оси) установите ориентацию 20 (градусов);

д) дважды щелкните по полю легенды и в появившемся диалоговом окне на вкладке *Размещение* выберите *справа, посередине*.

6. Проведите действия, аналогичные п. 1–5, для диаграммы *Nokia*.

7. Дополните диаграммы надписями и указателями, используя кнопки панели инструментов *Рисование*.

8. Отредактируйте диаграмму в рабочей книге *Годовой отчет*.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Диаграммы. Построение диаграмм. Пошаговая работа с диалоговым окном *Мастер диаграмм*.

2. Редактирование диаграмм. Контекстные меню объектов диаграмм.

2.7. ФИНАНСОВЫЕ И СТАТИСТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ EXCEL

В ТП Excel включено свыше 50 финансовых функций, например:

- *ПЛТ* – вычисляет величину выплаты по ссуде на основе постоянных выплат и постоянной процентной ставки;
- *АСЧ* – определяет годовую амортизацию имущества для указанного периода; в бухгалтерском учете соответствует методу списания стоимости по сумме чисел (кумулятивный метод);
- *АПЛ* – рассчитывает величину непосредственной амортизации имущества за один период; соответствует методу равномерного (линейного) списания;
- *ФУО* – устанавливает амортизацию имущества на заданный период, используя метод постоянного учета амортизации; соответствует методу уменьшающегося остатка с применением нормальной нормы амортизации;
- *ДДОБ* – находит значение амортизации имущества за данный период, используя метод двойного процента со снижающегося остатка; соответствует методу уменьшающегося остатка с применением удвоенной нормы амортизации.

При работе с финансовыми функциями необходимо, чтобы все параметры функции относились к одному и тому же периоду – дню, месяцу или году.

ТП Excel содержит много статистических функций. Чаще всего используются следующие:

- *СРЗНАЧ* – вычисляет сумму всех значений диапазона, разделенную на число значений в диапазоне;
- *МИН* – определяет минимальное значение из списка аргументов;
- *МАКС* – находит максимальное значение из списка аргументов;
- *СЧЕТ* – устанавливает количество чисел в выбранном диапазоне;
- *МЕДИАНА* – выявляет другой вид среднего; значения; использует для вычисления значения, располагающиеся в центре диапазона;
- *МОДА* – выявляет наиболее часто встречающееся значение.

Задания, которые приведены далее, помогут научиться работать с вышеперечисленными функциями.

Задание 2.25

1. Создайте новую рабочую книгу *Функции Excel*, а в ней – рабочий лист *Калькуляция платежа* по образцу для вычисления ежемесячного платежа для различных сумм займа при определенной пользователем процентной ставке.

Для этого:

а) введите заголовки, надписи и параметры форматирования, имеющиеся на рисунке;

	A	B	C	D	E	F
1	КАЛЬКУЛЯЦИЯ ПЛАТЕЖА					
2						
3	Годовая процентная ставка			12%		
4						
5	Время (мес.)	5 000,00р.	10 000,00р.	15 000,00р.	20 000,00р.	25 000,00р.
6						
7	1	444,24р.	888,49р.	1 332,73р.	1 776,98р.	2 221,22р.
8	2	235,37р.	470,73р.	706,10р.	941,47р.	1 176,84р.
9	3	166,07р.	332,14р.	498,21р.	664,29р.	830,36р.
10	4	131,67р.	263,34р.	395,01р.	526,68р.	658,35р.
11	5	111,22р.	222,44р.	333,67р.	444,89р.	556,11р.
12	6	97,75р.	195,50р.	293,25р.	391,00р.	488,75р.
13	7	88,26р.	176,53р.	264,79р.	353,05р.	441,32р.
14	8	81,26р.	162,53р.	243,79р.	325,06р.	406,32р.
15	9	75,92р.	151,84р.	227,76р.	303,68р.	379,61р.
16	10	71,74р.	143,47р.	215,21р.	286,94р.	358,68р.

б) присвойте ячейке D3 имя *Ставка*. Для этого выделите ячейку и выберите команду *Формулы/Определение имени/Присвоить имя*, впишите слово *Ставка* в поле *Имя*: и щелкните по кнопке **ОК**;

в) при активной ячейке B7 щелкните по кнопке **Вставка функций**. В раскрывшемся окне выберите финансовую функцию *ПЛТ*. Введите необходимые параметры с клавиатуры или с использованием мыши следующим образом: в поле *Ставка* – *Ставка/12*, в поле *Кпер* – *\$A7*12*, в поле *Пс* – *B\$5*;

г) введите новую годовую процентную ставку в ячейку D3, чтобы проверить работу функции. Значения платежа будут отрицательными, так как вы платите, а не получаете деньги. Отредактируйте формулу (добавьте в ее начало знак «-»), чтобы значение платежа

стало положительным. Заполните остальные ячейки платежей формулой из ячейки B7;

д) проверьте рабочий лист, вводя другие значения процентной ставки и суммы займа. Обратите внимание на изменение величины месячных платежей.

2. В той же книге создайте рабочий лист Модели амортизации по образцу с использованием нескольких функций для учета амортизации, которые моделируют различные методы.

	A	B	C	D	E
1	МОДЕЛИ АМОРТИЗАЦИИ				
2					
3	Наименование товара				
4	Срок службы		5		
5	Месяцев до конца года		7		
6	Начальная стоимость		160 000,00р.		
7	Ликвидная стоимость		10 000,00р.		
8					
9	Амортизация товара				
10	Годы	Кумулятивный метод	Метод линейного (равномерного) списания	Метод уменьшающегося остатка	
11				Нормальная норма амортизации	Удвоенная норма амортизации
12	1	50 000,00р.	30 000,00р.	39 760,00р.	64 000,00р.
13	2	40 000,00р.	30 000,00р.	51 222,24р.	38 400,00р.
14	3	30 000,00р.	30 000,00р.	29 401,57р.	23 040,00р.
15	4	20 000,00р.	30 000,00р.	16 876,50р.	13 824,00р.
16	5	10 000,00р.	30 000,00р.	9 687,11р.	8 294,40р.

Для этого:

а) введите заголовки, надписи и параметры, как на образце. Задайте такое же форматирование;

б) присвойте ячейке C4 имя Жизнь, ячейке C5 – Ост_месяцев, ячейке C6 – Стоимость, ячейке C7 – Ликвид_ст;

в) в ячейку B12 вставьте финансовую функцию АСЧ. Введите необходимые параметры следующим образом: в поле Нач_стоимость – Стоимость, в поле Ост_стоимость – Ликвид_ст, в поле Время_эксплуатации – Жизнь, в поле Период – A12. Скопируйте функцию в другие ячейки столбца;

г) в ячейку C12 вставьте финансовую функцию АПЛ. Введите параметры следующим образом: в поле Нач_стоимость – Стоимость, в поле Ост_стоимость – Ликвид_ст, в поле Время_эксплуатации – Жизнь. Скопируйте функцию в другие ячейки столбца;

д) в ячейку D12 вставьте финансовую функцию ФУО. Введите параметры следующим образом: в поле Нач_стоимость – Стоимость, в поле Ост_стоимость – Ликвид_ст, в поле Время_эксплуатации – Жизнь, в поле Период – A12, в поле Месяцы – Ост_месяцев. Скопируйте функцию в другие ячейки столбца;

е) в ячейку E12 вставьте финансовую функцию ДДОБ. Введите параметры следующим образом: в поле Нач_стоимость – Стоимость, в поле Ост_стоимость – Ликвид_ст, в поле Время_эксплуатации – Жизнь, в поле Период – A12. Скопируйте функцию в другие ячейки столбца;

ж) проверьте рабочий лист, вводя другие значения начальной и ликвидной стоимости.

3. В той же книге создайте рабочий лист Статистические функции. Для этого:

а) введите заголовки, надписи, значения кодов, количества и цены товаров в соответствии с образцом. Задайте такие же, как на рисунке, параметры форматирования. Рассчитайте значения суммы;

	A	B	C	D
1	Продажа товаров			
2				
3	Код товара	Количество	Цена	Сумма
4	1000	120	70	8400
5	1001	100	55	5500
6	1002	85	65	5525
7	1003	120	70	8400
8	1004	120	110	13200
9	1005	80	110	8800
10	1006	60	55	3300
11	1007	50	55	2750
12	1008	125	65	8125
13				
14	Всего	9	9	9
15	Среднее	95,56	72,78	7111,11
16	Медиана	100	65	8125
17	Мода	120	55	8400

б) в ячейку B14 вставьте статистическую функцию СЧЕТ. В качестве параметра «Значение 1» выделите ячейки B4:B12. Скопируйте функцию в другие ячейки строки;

в) в ячейку B15 вставьте статистическую функцию СРЗНАЧ. В качестве параметра «Число 1» выделите ячейки B4:B12. Скопируйте функцию в другие ячейки строки;

г) в ячейку B16 вставьте статистическую функцию МЕДИАНА. В качестве параметра «Число 1» выделите ячейки B4:B12. Скопируйте функцию в другие ячейки строки;

д) в ячейку B17 вставьте статистическую функцию МОДА. В качестве параметра «Число 1» выделите ячейки B4:B12. Скопируйте функцию в другие ячейки строки;

е) проверьте рабочий лист, вводя в строках другие значения количества и цены товаров.

4. Откройте книгу Реализация оборудования и рассчитайте значения среднего арифмети-

ческого, определите моду, медиану и количество значений по кварталам для всех линеек телефонов сразу на всех листах.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назначение финансовых функций.
2. Назначение статистических функций.

2.8. УПРАВЛЕНИЕ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ В EXCEL

2.8.1. Сортировка базы данных

База данных (БД) – это список заданной структуры, которая определяется полями, описывающими категории информации, содержащейся в базе. В Excel поле задается столбцом, а каждой записи отводится отдельная строка.

Рабочий лист, представленный на рис. 2.2, – это БД Excel. Каждое поле соответствует столбцу. Имена полей используются как заголовки столбцов. Каждая строка представляет собой запись.

При создании БД в Excel необходимо соблюдать следующие правила:

1) пустая строка указывает на окончание БД. Нельзя оставлять пустые строки между заголовками столбцов и записями с данными;

2) имена полей располагаются в верхней части столбцов в отдельных ячейках и не повторяются на рабочем листе.

Программное обеспечение БД позволяет выполнять по меньшей мере две операции: сортировать данные в определенном порядке и фильтровать данные для поиска нужной информации.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ООО "Солитон"								
2	Адрес: г. Саранск, ул. Большевикская, 60, офис 211						Тел.: (8342) 17-75-25		
3							Факс: (8342) 17-99-11		
4									
5	ПРАЙС-ЛИСТ по форматной бумаге								
6									
7								Цена, руб.	
8	Наименование	Вид	Произ-во	Плотность	Белизна	Формат	Ед. изм.	1 шт.	от 50 шт.
9	СНЕГУРОЧКА		Россия	80 г/м ²	94%	A4	пачка (500 л.)	85,00р.	
10	АЙСБЕРГ	COPY	Россия	80 г/м ²	94%	A4	пачка (500 л.)	83,00р.	
11	XEROX	BUSINESS	Финляндия	80 г/м ²	96%	A4	пачка (500 л.)	120,00р.	
12	SVETOCOPY	NEW	Россия	80 г/м ²	94%	A4	пачка (500 л.)	90,00р.	
13	OFFICE	LINE	Россия	65 г/м ²	92%	A3	пачка (500 л.)	130,00р.	
14	OFFICE	LINE	Россия	65 г/м ²	92%	A4	пачка (500 л.)	65,00р.	
15	LUX	COPY	Австрия	80 г/м ²	95%	A3	пачка (500 л.)	190,00р.	
16	LUX	COPY	Австрия	80 г/м ²	95%	A4	пачка (500 л.)	95,00р.	
17	LOMOND	COPY	Словакия	80 г/м ²	97%	A3	пачка (500 л.)	203,50р.	
18	LOMOND	ULTRA	Словакия	80 г/м ²	98%	A4	пачка (500 л.)	115,00р.	
19	LOMOND	COPY	Словакия	80 г/м ²	97%	A4	пачка (500 л.)	112,00р.	
20	LOMOND	BUSINESS	Словакия	80 г/м ²	95%	A4	пачка (500 л.)	105,00р.	
21	LOMOND	OFFICE	Словакия	80 г/м ²	94%	A4	пачка (500 л.)	93,00р.	
22	KYM	LUX	Финляндия	80 г/м ²	96%	A3	пачка (500 л.)	198,00р.	
23	KYM	LUX	Финляндия	80 г/м ²	96%	A4	пачка (500 л.)	94,00р.	
24	DATA	COPY	Швеция	80 г/м ²	97%	A4	пачка (500 л.)	120,00р.	
25	CANON	COPY	Финляндия	80 г/м ²	96%	A4	пачка (500 л.)	120,00р.	
26	BALLET	CLASSIC	Россия	80 г/м ²	96%	A4	пачка (500 л.)	95,00р.	
27	AMICUS	PROFESSIONAL	Финляндия	75 г/м ²	96%	A4	пачка (500 л.)	94,00р.	

Рис. 2.2. Рабочий лист «Бумага»

Для сортировки информации следует сначала выделить любую ячейку внутри БД, а затем выбрать команду *Данные/Сортировка....* Откроется диалоговое окно *Сортировка* (рис. 2.3). Excel будет выбирать ячейки во всех направлениях от выбранной, пока не обнаружит пустую строку или столбец.

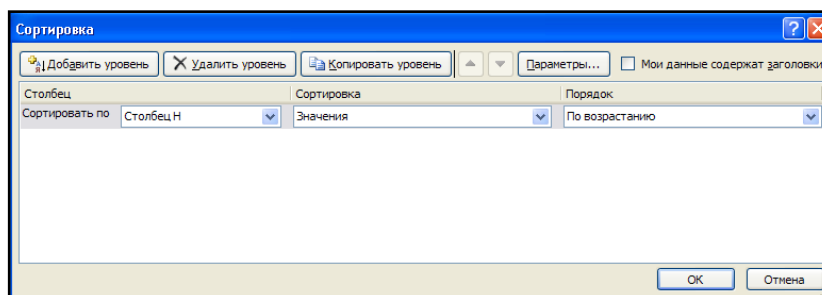



Рис. 2.3. Диалоговое окно *Сортировка*

При работе в диалоговом окне *Сортировка* можно производить сортировку по нескольким уровням. Записи могут быть отсортированы *по возрастанию* (А – Я и 1–100) или *по убыванию* (Я – А и 100–1). В поле *Сортировать по* нужно ввести или выбрать в раскрывающемся списке имя поля, по которому должна происходить сортировка. В поле *Сортировка* следует выбрать условие сортировки (*значение, цвет ячейки* и т. д.). В поле *Порядок* определяется способ сортировки (*по возрастанию, по убыванию* или *настраиваемый список*). При необходимости можно добавлять и удалять уровни сортировки столбцов. После указания всех параметров сортировки нужно нажать на кнопку **ОК**, чтобы отсортировать БД в соответствии с заданными условиями.

Можно отсортировать БД с помощью кнопок сортировки  на ленте. Для этого выбирается ячейка в столбце, по которому надо произвести сортировку, производится щелчок по одной из указанных кнопок. Данный упрощенный способ сортировки имеет один недостаток: Excel не проверяет правильность выбора ячеек в БД.

Задание 2.26

1. Создайте рабочий лист *Бумага* (см. рис. 2.2), содержащий БД Excel. Введите заголовки и надписи, задайте соответствующее форматирование. Рассчитайте цену в столбце от 50 шт. со скидкой в 3 % от цены, указанной в столбце 1 шт.

2. Проведите сортировку данных по алфавиту по группам с помощью команды меню. Например, в списке *Сортировать по:* диалогового окна *Сортировка* выберите *Произв-во* (по возрастанию), нажмите кнопку **Добавить уровень**, затем в списке *Сортировать по* выберите поле *Наименование* (по убыванию), добавьте новый уровень сортировки и поле *Вид* (по убыванию). Попробуйте провести сортировку по другим значениям полей и в другой последовательности.

3. Проведите сортировку по столбцам *Плотность, Белизна* и *Цена* с помощью кнопок панели инструментов как по возрастанию, так и по убыванию.

2.8.2. Фильтрация базы данных. Создание подмножества

Иногда предпочтительнее работать с ограниченной группой записей в БД. Чтобы выбрать записи, удовлетворяющие определенному условию, и временно скрыть все остальные, используется фильтр, настраивая который вводят специальное условие фильтрации. Для осуществления фильтрации следует выделить заголовки столбцов БД и выполнить команду *Данные/Фильтр*. Excel создаст список условий фильтрации для каждого поля. Чтобы получить доступ к списку, нужно щелкнуть по раскрывающей кнопке, которая появляется рядом с именем поля.

При использовании фильтра все записи, не входящие в подмножество, скрываются. Число обнаруженных записей и общее число записей в БД отображаются в строке состояния. Каждая запись сохраняет исходный номер строки. Номера отфильтрованных записей выделены синим цветом. Раскрывающая стрелка для условия фильтрации также имеет синий цвет, который означает, что это поле в настоящее время используется для фильтрации БД. Производить фильтрацию можно по нескольким полям. Чтобы вновь отобразить всю БД, следует выбрать пункт *Все* в качестве критерия фильтра во всех полях. Для отключения фильтра надо снова выбрать команду *Данные/Фильтр*.

Существуют ситуации, когда необходимо создать или распространить подмножество БД. Намного проще работать с базой меньшего размера, которая содержит только нужные записи. Для этого следует скопировать отфильтрованную БД в буфер обмена и вставить ее в новое место любого рабочего листа, чтобы создать новую БД, содержащую только записи из отфильтрованного подмножества.

Задание 2.27

1. Составьте список российских марок бумаги, отсортируйте их по названиям. Для этого создайте список условий фильтрации и в поле *Произв-во* выберите условие *Россия*. Сортировку по названиям проведите в соответствии с п. 3 задания 2.26. Создайте на новом рабочем листе с именем *Задание 2.27.1* базу данных из отфильтрованного подмножества.

2. Составьте список десяти наиболее дорогих марок бумаги, отсортируйте их по стоимости в порядке возрастания. Создайте на новом рабочем листе с именем *Задание 2.27.2* базу данных из отфильтрованного подмножества.

3. Составьте список российских и финских марок бумаги, отсортируйте данные по производителям, по наименованию. Для этого в поле Произв-во выберите условие Россия и Финляндия. Создайте на новом рабочем листе с именем Задание 2.27.3 базу данных из отфильтрованного подмножества.

2.8.3. Подсчет промежуточных итогов

Можно вычислить промежуточные итоги на основе любого поля БД. Промежуточный итог – это не обязательно сумма. Он может представлять собой среднее значение, количество, минимум, максимум или другую статистическую величину. Прежде всего необходимо отсортировать БД по полю, на основе которого будут проводиться вычисления. Затем выбрать любую ячейку БД и задать команду *Данные/Итоги....* Откроется диалоговое окно *Промежуточные итоги*.

В поле *При каждом изменении в:* следует указать поле, по которому произведена сортировка БД. Если выбрать не отсортированное поле, получится масса промежуточных итогов (интересно, но бессмысленно). Далее нужно выбрать тип промежуточного итога из списка *Операция*; в списке *Добавить итоги по:* отметить все поля, по которым должны вычисляться промежуточные итоги. Можно подвести итоги по нескольким полям одновременно, но при этом должна использоваться одна и та же функция.

Если промежуточные итоги подсчитывались ранее и теперь надо заменить старый набор на новый, необходимо установить флажок *Заменить текущие итоги*. Если нужно, чтобы появились оба набора итогов (например, суммы и средние), следует снять этот флажок. Установка флажка *Итоги под данными* позволяет подвести общие итоги под всей БД. После ввода информации нужно щелкнуть по кнопке **ОК** для их добавления, а для удаления промежуточных итогов снова открыть диалоговое окно *Промежуточные итоги* и нажать на кнопку **Убрать все**.

Задание 2.28

1. Рассчитайте среднее значение цены бумаги по производителям для базы данных, полученной в результате выполнения п. 3 задания 2.27. Для этого в диалоговом окне *Промежуточные итоги* в поле *При каждом изменении в:* выберите *Произв-во*, в поле *Операция* – *Среднее*, в поле *Добавить итоги в:* – *1 шт. и от 50 шт.* Установите флажки в полях *Заменить текущие итоги* и *Итоги под данными*, щелкните по кнопке **ОК**.

2. Рассчитайте количество значений наименований бумаги для общей базы данных. Для этого отсортируйте базу данных в соответствии с п. 2 задания 2.27 сначала по наименованию, затем по виду и в последнюю очередь по формату. В диалоговом окне *Промежуточные итоги* выберите соответствующие поля.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Понятие базы данных. Представление базы данных в Excel. Поля и записи.
2. Правила создания базы данных в Excel.
3. Проведение и способы сортировки базы данных.
4. Проведение фильтрации базы данных.
5. Подсчет промежуточных итогов.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Задание 1. Данная электронная таблица предназначена для вычисления заработной платы с учетом подоходного налога, отчислений в Пенсионный фонд РФ, стажа работы.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Фамилия	Отдел	Должность	Стаж работы, лет.	Тариф, руб.	Количество отработанных дней	Начисленная заработная плата, руб.	Полоходный налог, руб.	Отчисления в Пенсионный фонд РФ, руб.	Сумма к выплате, руб.	Итоговая заработная плата с учетом стажа, руб.
Ушкин	ВЦ	Инженер	0	120	22					
Петров	КО	Экономист	3	140	20					
Комаров	ВО	Инспектор	3	130	19					
Лудкин	КО	Экономист	4	150	15					
Лопухов	ВЦ	Начальник	10	180	22					
Носов	КО	Программист	5	150	22					
Горкин	ВЦ	Программист	7	170	21					
Кротов	КО	Экономист	2	135	19					
Кошкин	ВО	Начальник	4	160	20					
Маков	ВО	Инженер	8	150	22					

Расчетные данные

Имя столбца	Название столбца
G	Начисленная заработная плата, руб.
H	Подходный налог, руб.
I	Отчисления в Пенсионный фонд РФ
J	Сумма к выплате, руб.
K	Сумма к выплате, руб. (при стаже больше 3 лет заработная плата умножается на 1,5)

Итоговые ячейки

Имя ячейки	Название ячейки
J16	Сумма всех итоговых
J17	Средняя заработная плата, руб.
J18	Минимальная заработная плата, руб.
J19	Средний стаж сотрудников
J20	Максимальная заработная плата сотрудника, руб.

Постройте гистограмму заработной платы каждого сотрудника с накоплением в виде пирамид. В области диаграммы введите заголовок, значения, ось значений при этом уберите. Заливка области диаграммы – градиентная с помощью заготовки (медь, диагональная).

Задание 2. Сформируйте список магазинов, для которых известны объемы товарооборота за летние месяцы текущего года (10–60 тыс. руб./мес.).

Определите суммарный объем товарооборота для каждого магазина за летний период и его среднемесячное значение. Рассчитайте долю участия каждого предприятия в суммарном объеме товарооборота всех магазинов (в процентах).

Задание 3. Сформируйте список работников с указанием фамилий, количества детей-иждивенцев (от 0 до 3 лет) у каждой из работниц.

Рассчитайте сумму доплат на одного ребенка и всех детей в семье каждой работницы и общую сумму для всех работниц, учитывая, что доплата производится по следующей системе: при одном ребенке – 300 руб., при двух и более детях – 250 руб. на каждого ребенка. Определите среднеарифметическое значение доплаты на одного ребенка.

Примечание. Для выполнения этого и следующего заданий нужно использовать функцию: *ЕСЛИ* (выражение; значение_если_да; значение_если_нет), где *выражение* – логическое выражение (в них могут использоваться знаки =, >, <, >=, <=); *значение_если_да* – значение, устанавливаемое, если условия выражения выполняются; *значение_если_нет* – устанавливаемое в противном случае. Например, пусть в ячейке B3 записана функция =ЕСЛИ(A5>120; A6+20; 400). Тогда после завершения ввода функции в B3 будет отображаться число, равное увеличенному на 20 содержимому ячейки A6, если число в ячейке A6 больше 120, или (в противном случае) будет выводиться число 400.

Задание 4. Сформируйте список клиентов банка, арендующих сейфы, с указанием сроков аренды (от 10 до 80 дней).

Определите стоимость аренды для каждого клиента с учетом следующих тарифов: до 30 дней – 20 руб./сут, от 30 до 60 дней – 15 руб./сут и свыше 60 дней – 12 руб./сут. Рассчитайте общую сумму аренды для всех сотрудников.

Задание 5. Условия задания представлены в таблице. В ячейки со звездочками введите формулы для расчета.

Ф.И.О.	Отработанные дни	Квалификационный коэффициент	КТУ	Начислено
Аргунов А.А.	20	6	*	*
Грушин Г.Г.	22	4	*	*
Репин Р.Р.	12	5	*	*
Луков Л.Л.	21	2	*	*
ИТОГО				*
Сумма дохода			2 000 руб.	

Примечание. $КТУ = \text{Отработанные дни} \times \text{Квалификационный коэффициент}$; $\text{Начислено} = \text{Сумма дохода} \times КТУ / \sum КТУ$.

Задание 6. Сформируйте список студентов с указанием фамилий и результатов сдачи трех экзаменов (оценки 5, 4, 3 или 2). Базовая стипендия равна 1 000 руб., надбавка при сдаче экзаменов на «хорошо» и «отлично» составляет 25 %, надбавка при сдаче только на «отлично» – 50 %.

Рассчитайте для каждого студента размер его стипендии. При неудовлетворительной оценке стипендия не назначается.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №10

3.1. НАЗНАЧЕНИЕ, ЗАГРУЗКА
И ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ACCESS

Стремительный рост объема информационных ресурсов стал следствием использования в информационных технологиях новых средств обработки информации. К ним в первую очередь относятся системы обработки структурированных данных, наиболее удобной среди которых, имеющей самый богатый инструментарий на сегодняшний день выступает система управления базами данных (СУБД) Access.

Назначением этой программы являются создание файлов баз данных, их сортировка, дополнение, обработка числовых и символьных данных, выборка данных по определенному условию, поиск данных, удовлетворяющих заданному условию, и т. д.

База данных Access состоит из таблиц, которые включают данные и все прилагающиеся объекты, такие как запросы, формы, отчеты, макросы, модули, используемые для управления данными. Комплекс программ СУБД Access позволяет не только хранить большие массивы данных, но и обрабатывать их, представляя в удобном для пользователей виде.

СУБД Microsoft Access Office – 32-разрядная система управления реляционными базами данных нового поколения, работающая в среде Windows. Access является приложением, а поскольку и Windows, и Access разработаны одной фирмой (Microsoft), они хорошо взаимодействуют друг с другом. СУБД Access работает под управлением Windows; таким образом, все преимущества Windows доступны в Access, например, можно вырезать, копировать и вставить данные из любого приложения Windows в приложение Access и наоборот.

В справочной системе СУБД Access представлена краткая информация об этой программе. Благодаря базам данных можно накапливать и структурировать различную информацию, искать и сортировать объекты в соответствии с выбранными (либо заранее заданными) критериями, создавать формы для ввода данных, а также генерировать на основании имеющихся записей изысканно оформленные отчеты и т. д. Общий вид базы данных приведен на рис. 3.1.

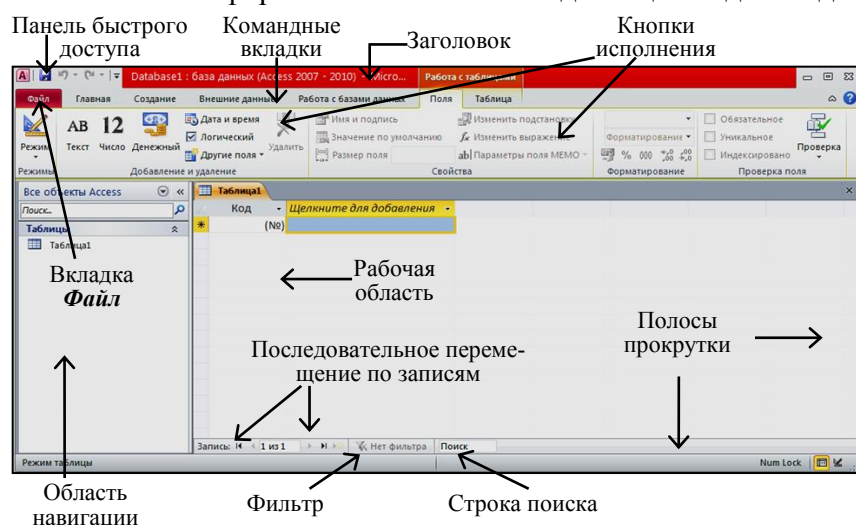


Рис. 3.1. Рабочий экран Access 2010

Окно СУБД Access имеет шесть основных областей:

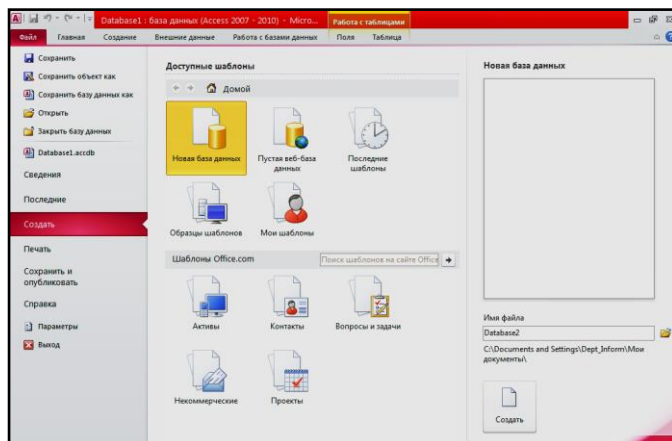
- заголовок, отображаемый вверху экрана;
- панель быстрого доступа с наиболее часто используемыми кнопками;
- ленту с набором вкладок;
- вкладку *Файл*, заменившую вкладку *Office* из версии 2007;
- область базы данных, которая включает в себя рабочую область для ввода и редактирования информации, область на-вигации;
- строку состояния, в которой отображаются (слева направо): кнопки последовательного перемещения по записям; кнопка, указывающая на наличие фильтра; строка поиска; режим Num

Lock; полосы прокрутки, кнопки переключения режимов работы с документом просмотра (режим таблицы, режим конструктора).

Для загрузки СУБД Access можно использовать любую программу работы с файловой системой (*Проводник*, *Мой компьютер* и др.), а также ярлык на рабочем столе или меню *Пуск*. После загрузки на экране появляется приложение Access (см. рис. 3.1).

В верхней части окна программы располагается лента (рис. 3.2), заменившая меню и панели инструментов предыдущих версий. Наборы команд на ленте представлены в виде вкладок. Команды на вкладках объединены в группы по типу осуществляемых операций; для доступа к ним достаточно щелкнуть на заголовке мышкой. Вкладки на ленте упорядочены согласно последовательности задач, которые выполняются на разных этапах создания документа.

При выборе контекстной вкладки *Файл* открывается окно Microsoft Office Access 2010 (см. рис. 3.2.).

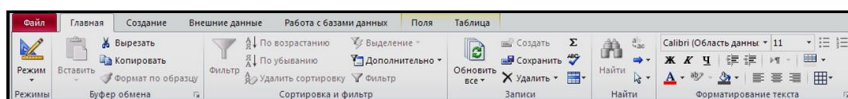


Р и с. 3.2. Контекстная вкладка *Файл*

В центральной области окна данной вкладки находятся шесть различных разделов:

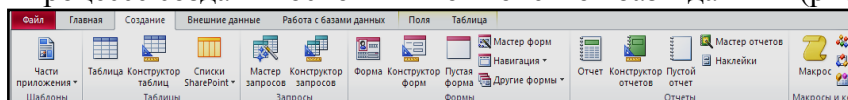
- 1) *Новая база данных* – используется при создании новой базы;
- 2) *Пустая веб-база данных* – применяется при создании базы данных, оптимизированной для Интернета;
- 3) *Последние шаблоны* – используется, если повторяется опыт создания базы данных на основе шаблона;
- 4) *Образцы шаблонов* – выбирается, если создается база данных на основе ранее созданных баз данных, которые хранятся на диске локального компьютера, поэтому подключения к Интернету не требуется;
- 5) *Мои шаблоны* – собраны шаблоны, которые являются собственными ранее созданными базами. Если Office 2010 установлен только что, эта категория пуста;
- 6) *Шаблоны Office.com* – осуществляется поиск шаблонов с помощью сети Интернет.

В контекстной вкладке *Главная* представлены основные команды – поиск, фильтрация, сортировка, работа с записями таблиц, выбор предоставления данных, операции с буфером обмена и настройка параметров шрифта (рис. 3.3).



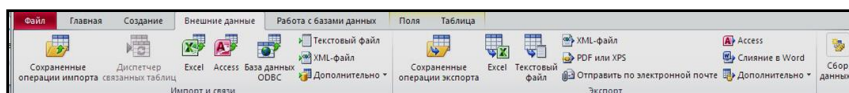
Р и с. 3.3. Вкладка *Главная* программы Access 2010

Контекстная вкладка *Создание* содержит команды, обеспечивающие создание основных структурных элементов базы данных – шаблонов, таблиц, форм, отчетов и запросов. Она является определяющей в процессе создания основных компонентов базы данных (рис. 3.4).



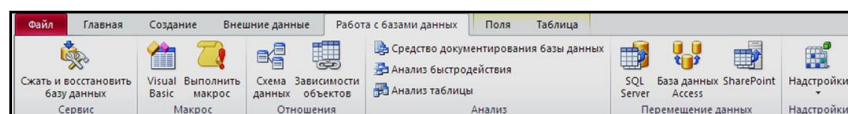
Р и с. 3.4. Вкладка с командами, обеспечивающими создание основных компонентов базы данных

Команды контекстной вкладки *Внешние данные* обеспечивают импорт-экспорт данных, а также позволяют организовать сбор данных (рис. 3.5).



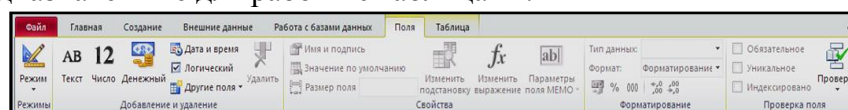
Р и с. 3.5. Вкладка с командами, предназначенными для обмена внешними данными

Контекстная вкладка *Работа с базами данных* обеспечивает поддержку созданных баз данных: доступ к макросам, отображение-сокрытие различных элементов, перемещение данных и другие операции (рис. 3.6).

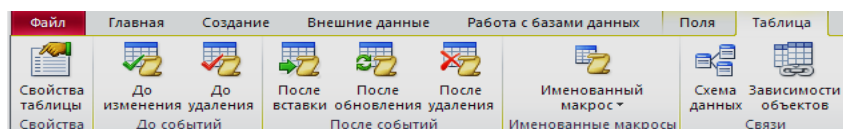


Р и с. 3.6. Вкладка с командами, обеспечивающими поддержку уже созданных баз данных

Контекстная вкладка *Работа с таблицами* включает две обычные вкладки: *Поля* (рис. 3.7) и *Таблица* (рис. 3.8), предназначенные для работы с таблицами.



Р и с. 3.7. Вкладка, включающая команды для работы с полями таблицы



Р и с. 3.8. Вкладка, определяющая глобальные свойства таблицы базы данных

В правом нижнем углу рабочего экрана находятся кнопки режимов просмотра. С их помощью можно переключиться в режим конструктора либо режим таблицы. Также поменять режим можно, щелкнув правой кнопкой мыши на поле таблицы или выбрав нужный режим в левом верхнем углу (см. табл. 3.1).

В левой части рабочего экрана находится область навигации, где происходит запуск на выполнение объектов базы данных (таблиц, отчетов, форм и др.) и последующее управление ими. При открытии пользователем новой или существующей базы в Access 2010 ее объекты (таблицы, формы, отчеты, запросы, макросы и другие) отображаются в области навигации.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Система управления базами данных. Их назначение.
2. Основные области окна СУБД Access. Их назначение.
3. Загрузка приложения Access.
4. Основные элементы Access.
5. Назначение ленты СУБД Access, ее вкладки.
6. Область навигации СУБД Access. Ее назначение.

3.2. СОЗДАНИЕ ФАЙЛА БАЗЫ ДАННЫХ. РАБОТА С ТАБЛИЦАМИ

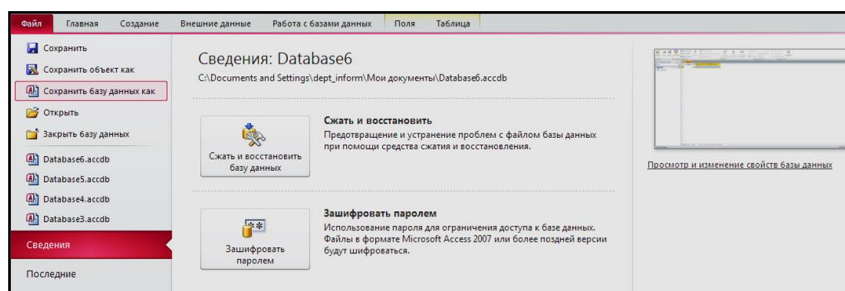
3.2.1. Создание базы данных

Файл базы данных, созданный в Access, включает в себя в первую очередь таблицу, на основе которой впоследствии можно получать формы, запросы, макросы, отчеты и модули.

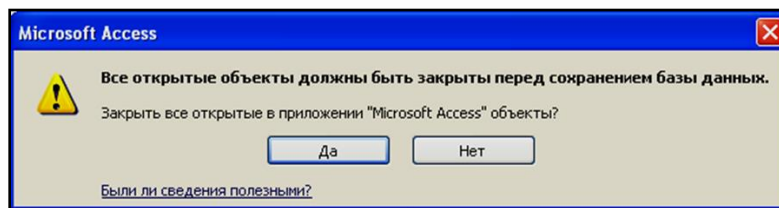
Новый файл базы данных можно создать, используя команду меню *Файл/Создать/Новая база данных* при начальной загрузке Access (см. рис. 3.2).

После этого необходимо определить имя файла базы данных и диск, на котором он будет сохранен, выбрав команду *Файл/Сохранить базу данных как* (рис. 3.9). В появившемся диалоговом окне будет предложено закрыть все открытые в приложении Microsoft Access объекты (рис. 3.10, 3.11). Далее следует щелкнуть по кнопке **Сохранить**. Если файл базы данных уже

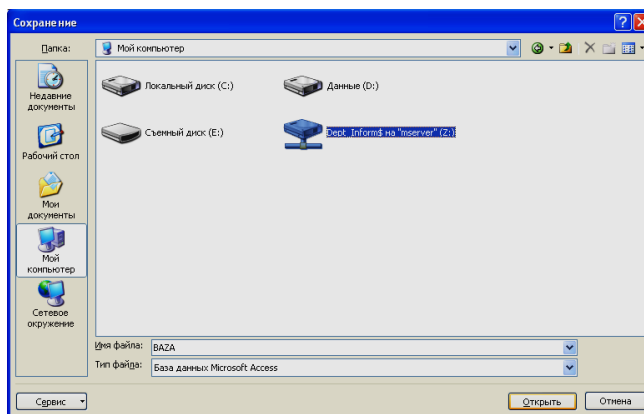
существует, то его имя нужно найти при помощи команды *Файл/Открыть* при начальной загрузке и загрузить его.



Р и с. 3.9. Сохранение базы данных



Р и с. 3.10. Закрытие всех открытых объектов

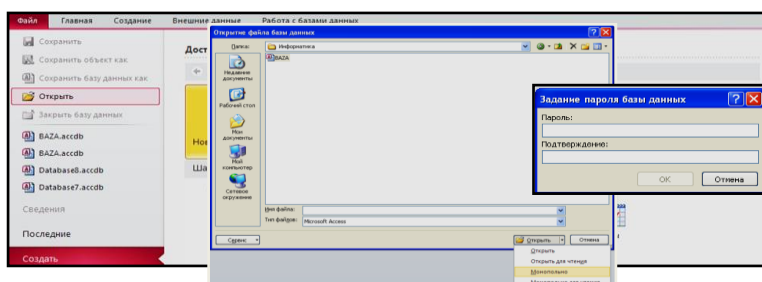


Р и с. 3.11. Выбор диска при сохранении базы

Вкладка *Сведения* содержит две команды *Сжать и восстановить базу данных* и *Зашифровать паролем* (см. рис. 3.9).

После щелчка по кнопке *Сжать и восстановить базу данных* осуществляется проверка файла базы данных на предмет возможных ошибок и его сжатие в целях экономии места на диске.

Для того чтобы зашифровать созданную базу паролем, необходимо ее открыть в режиме *Монопольно*. Для этого нужно сначала закрыть созданную базу данных, затем запустить программу Access через меню *Пуск/Программы/Access*, выбрать вкладку *Файл/Открыть*. В появившемся диалоговом окне следует найти и выделить созданную базу данных и в правой нижней части выполнить команду *Открыть/Монопольно*. После этого необходимо перейти на вкладку *Файл* и щелкнуть по кнопке *Зашифровать паролем*. В появившемся диалоговом окне *Задание пароля базы данных* можно установить пароль к созданной базе (рис. 3.12).

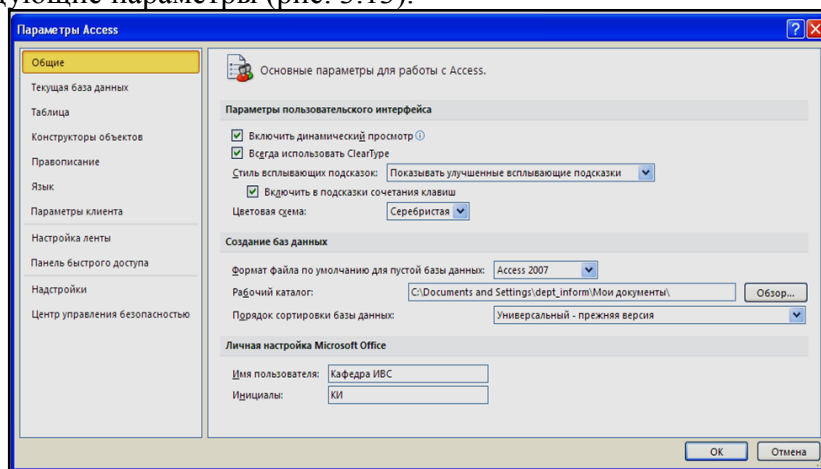


Р и с. 3.12. Установка пароля базы данных

Далее нужно настроить рабочую среду Microsoft Office Access 2010.

Для этого необходимо перейти на вкладку *Файл* и щелкнуть по кнопке **Параметры**, после чего откроется диалоговое окно *Параметры Access*. Вкладку *Параметры Access* желательно настроить сразу после установки Microsoft Office Access 2010, чтобы выполнить начальные рабочие настройки.

Диалоговое окно *Параметры Access* состоит из нескольких вкладок. Вкладка *Общие* включает в себя следующие параметры (рис. 3.13).



Р и с. 3.13. Диалоговое окно *Параметры Access*. Вкладка *Общие*

Флажок *Включить динамический просмотр* установлен изначально. Он позволяет увидеть изменение значения параметра еще до его фактического выполнения.

Флажок *Всегда использовать ClearType* установлен по умолчанию. Рекомендуется не отменять его, если используется ЖК-монитор.

В списке *Стиль всплывающих подсказок*: предлагается выбрать один из трех вариантов, определяющих стиль отображаемых на экране всплывающих подсказок.

При установке флажка *Включить в подсказки сочетания клавиш* отображаются комбинации клавиш («быстрые» клавиши), применяемые для вызова тех или иных команд.

Список *Цветовая схема*: позволяет выбирать цветовую схему, применяемую при оформлении диалоговых окон и меню. По умолчанию устанавливается серебристая цветовая схема.

Список *Формат файла по умолчанию для пустой базы данных*: рекомендуется оставить в режиме, выбранном по умолчанию Access 2007, если нет проблем совместимости.

Список *Рабочий каталог*: содержит каталог, в котором размещаются все новые базы данных.

Список *Порядок сортировки базы данных*: определяет порядок сортировки записей в базе данных. В большинстве случаев следует оставить выбранный по умолчанию порядок *Универсальный*.

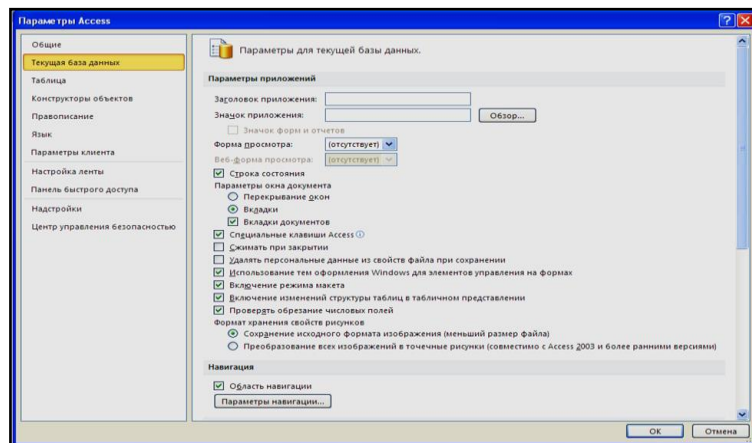
В разделе *Личная настройка Microsoft Office* можно указать фамилию и инициалы пользователя. Эти сведения будут применяться для пометки документов, создаваемых в Access 2010.

На вкладке *Текущая база данных* (рис. 3.14) диалогового окна *Параметры Access* определяются параметры создаваемых баз данных.

Раздел *Параметры приложений* содержит набор параметров, обеспечивающих настройку вновь создаваемых приложений Microsoft Office Access 2010: определение заголовка и значка приложения, параметров окна документа, формата хранения рисунков и др.

В разделе *Навигация* определяются параметры области навигации. Флажок *Область навигации* (установлен по умолчанию) обеспечивает отображение области навигации в рабочем окне Access. В *Параметрах навигации...* можно настроить состав объектов, отображаемых в этой области, а также способы работы с ними.

Раздел *Параметры ленты и панелей инструментов* включает в себя параметры лент и панелей инструментов Access 2010.



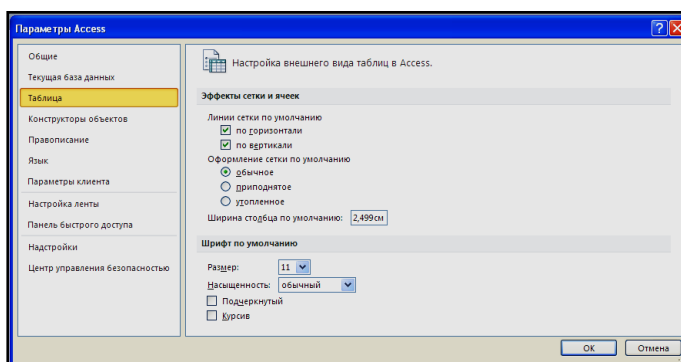
Р и с. 3.14. Диалоговое окно *Параметры Access*. Вкладка *Текущая база данных*

Раздел *Параметры автозамены имен* содержит команды, определяющие способы автозамены имен.

Раздел *Параметры автофильтра* для базы данных обуславливает параметры автофильтра, применяемого в базе данных.

В разделе *Кеширование веб-службы и таблиц SharePoint* определяются параметры кеш-памяти, используемой веб-службы и таблиц SharePoint.

На вкладке *Таблица* диалогового окна *Параметры Access* (рис. 3.15) настраивается внешний вид таблиц, создаваемых в Access 2010.

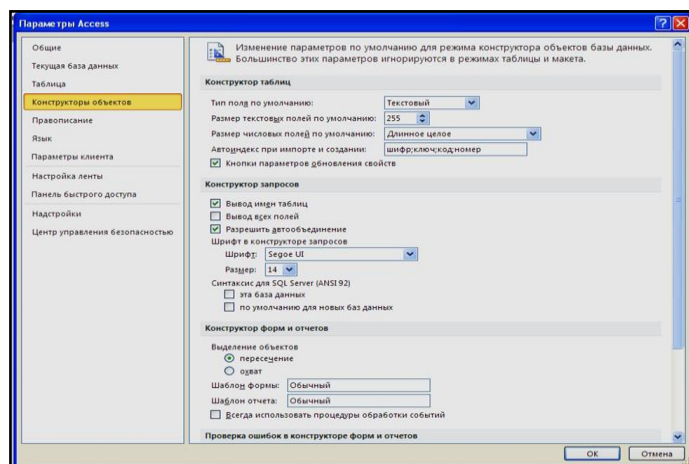


Р и с. 3.15. Диалоговое окно *Параметры Access*. Вкладка *Таблица*

Раздел *Эффекты сетки и ячеек* содержит команды, позволяющие отобразить (скрыть) линии сетки, изменить заданную по умолчанию ширину столбцов, применить различные эффекты при отображении ячеек таблицы (эффект «трехмерности»).

С помощью команды раздела *Шрифт по умолчанию* устанавливаются размер, цвет, свойства шрифта, используемого для оформления создаваемых таблиц.

На вкладке *Конструкторы объектов* (рис. 3.16) определяются основные параметры конструкторов объектов Access.



Р и с. 3.16. Диалоговое окно *Параметры Access*. Вкладка *Конструкторы объектов*

Раздел *Конструктор таблиц* содержит команды, определяющие тип и размеры полей, а также некоторые другие параметры.

В разделе *Конструктор запросов* настраиваются параметры конструктора запросов.

Также, прежде чем приступить к созданию новой базы данных, необходимо настроить панель быстрого доступа, которая расположена слева под заголовком программы (рис. 3.17). Она



Р и с. 3.17. Панель быстрого доступа

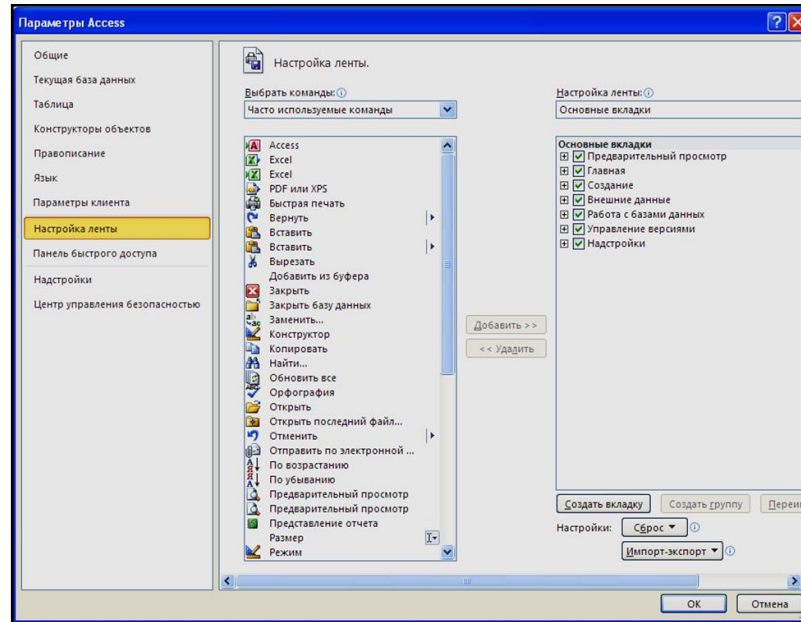
– *Файл* [Ctrl + S] – сохранение файлов;

– *Отменить* [Ctrl + Z] – отмена

– *Вернуть* [Ctrl + Y] – повторение выполненной операции.

выполненной операции;

Для настройки содержимого панели быстрого доступа необходимо щелкнуть по двойной стрелке, находящейся в правой части панели, или на вкладке *Файл* щелкнуть по кнопке *Параметры*, затем на вкладке *Настройка ленты* из диалогового окна *Параметры Access* выбрать команды для панели быстрого доступа. С помощью кнопок *Добавить* и *Удалить* можно настроить панель быстрого доступа, отсортировав команды по месту расположения (рис. 3.18).



Р и с. 3.18. Диалоговое окно *Параметры Access*. Вкладка *Настройка ленты*

Список *Настройка панели быстрого доступа* позволяет настраивать доступ ко всем базам данных, которые используются в работе. Измененная панель быстрого доступа появляется только при работе с текущей базой данных; при работе с последующими базами панель быстрого доступа вернется в исходное состояние.

Флажок *Разместить панель быстрого доступа под лентой* позволит, не покидая диалоговое окно *Параметры Access*, изменить положение панели быстрого доступа.

Задание 3.1

1. Создайте файл базы данных и сохраните его на диске «tserver» Z:\ в файле с именем *BAZAФамилияСтудента*.

2. На вкладке *Параметры/Общие* установите цветовую схему *Синяя*, нажмите **ОК**, затем снова установите цветовую схему *Серебристая*.

3. Добавьте на панель быстрого доступа команды *Создать*, *Открыть* и *Режим Таблица*.

4. Разместите панель быстрого доступа под лентой, затем над лентой и оставьте в этом положении.

3.2.2. Создание таблицы

Таблица может быть создана в процессе формирования новой базы данных. Также таблица может быть вставлена в существующую базу данных, связана с указанной базой данных, импортирована в базу данных из другого источника данных, такого как книга Microsoft Office Excel 2010, Microsoft Office Word 2010, текстовый файл, список SharePoint, файл в формате XML, другая база данных Access, папки Microsoft Office Outlook 2010 и ряд других источников.

В простой базе данных, такой как список контактов, может использоваться лишь одна таблица. Однако во многих базах данных используется несколько таблиц. При создании новой базы данных на компьютере открывается новый файл, который используется для всех объектов в базе данных, включая таблицы.

Таблица Конструктор таблиц Списки SharePoint
Таблицы

ПО
Конструктор таблиц (рис. 3.20).

Область объектов

Поля для ввода имени, типа и описания поля

Окно свойств

Запись включает в себя все данные о конкретном предмете. Поле – это та часть данных, которая содержится в каждой записи.

Вся информация базы данных хранится в полях (также называемых столбцами). Поля обладают рядом характеристик. Например, у каждого поля есть имя, однозначно определяющее его в таблице. Кроме того, любому полю соответствует тип данных, выбираемый в соответствии с сохраняемыми в этом поле данными. Конкретный тип данных определяет значения, которые можно сохранить, и операции, которые можно выполнить с данными, а также объем памяти, выделяемой для каждого значения. Каждому полю соответствует группа параметров, называемых свойствами, которые обуславливают внешний вид и функциональные характеристики этого поля. Например, свойство *Формат* определяет структуру данных, отображаемых в поле.

Типы данных полей Access 2010

85

МЕМО	или 2 Гбайт памяти (2 байта на знак), из которых в элементе управления можно отобразить 65 535 знаков	цифровые знаки (более чем 255 знаков) или форматированный текст, например примечания, длинные описания и абзацы с полужирным шрифтом или курсивом
Числовой	1, 2, 4 и 8 байт или 16 байт (если используется для кода репликации)	Выводятся только числа (целые или дробные). Хранятся числовые данные, используемые в вычислениях, за исключением денежных значений (для денежных значений используется тип данных «Денежный»)
Дата/время	8 байт	Выводятся дата и время. Каждое сохраняемое значение содержит одновременно и компонент даты, и компонент времени
Денежный	8 байт	Используется для хранения и вывода денежных значений (валюты)
Счетчик	4 байта или 16 байт, если используется для кода репликации	Уникальное числовое значение автоматически вводит Access 2010 при добавлении записи. Используется для создания уникальных значений, например для первичного ключа. Обратите внимание на то, что в поле с типом данных «Счетчик» числа могут последовательно увеличиваться на указанное приращение или выбираться случайно
Логический	1 бит (8 бит = 1 байт)	Используется для полей, которые могут содержать одно из двух значений, например «Да» и «Нет» или True или False
Поле объекта OLE	До 1 Гбайта	В это поле вводятся OLE-объекты или другие двоичные данные. Используется для хранения OLE-объектов других приложений Microsoft Windows
Вложение	Для сжатых вложений 2 Гбайта. Для несжатых вложений примерно 700 Кбайт, в зависимости от степени сжатия вложения	Могут вводиться рисунки, изображения, двоичные файлы, файлы Microsoft Office. Стандартный тип данных для сохранения цифровых изображений и любого типа двоичных файлов
Гиперссылка	До 1 Гбайта знаков или 2 Гбайта памяти (2 байт на знак), из которых в элементе управления можно отобразить 65 535 знаков	Используется для хранения гиперссылок вызова веб-страниц одним щелчком мыши на URL-адресе или файле. Кроме того, можно использовать ссылку на объекты Access, хранящиеся в базе данных

Окончание табл. 3.1

Тип данных	Размер	Назначение
Мастер подстановок	На основе таблицы или запроса – размер привязанного столбца. На основе значения – размер текстового поля, содержащего значение	Фактически типом данных не является, а вызывает мастер для запуска на выполнение мастера подстановок, с помощью которого можно создать значение из другой таблицы, запроса или списка значений, используя поле со списком

При просмотре и изменении данных в Access 2010 используются значения свойств полей, с помощью которых можно управлять отображением данных, предотвращать ввод неверных значений, задавать значения по умолчанию, ускорять поиск и сортировку, а также управлять другими функциональными характеристиками и внешним видом полей. Например, свойства *Формат*, *Маска ввода* и *Подпись* определяют представление данных в таблице и запросах в режиме таблицы. Кроме того, все элементы управления в новых формах и отчетах, основанные на этих полях таблицы, по умолчанию принимают те же значения свойств. Другие свойства используются, чтобы задать значения по умолчанию в поле или сделать значение обязательным при каждом добавлении или изменении данных в этой таблице (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Свойства полей в Access 2010

Свойство поля	Назначение
Номер поля	Определение максимального размера данных, сохраняемых в полях с типом данных <i>Текстовый</i> , <i>Числовой</i> или <i>Счетчик</i>
Формат	Настройка формата данных поля для отображения или печати
Число десятичных знаков	Задание количества отображаемых знаков в дробной части для числовых значений
Новые значения	Определение способа присвоения значений для поля типа <i>Счетчик</i> : <i>последовательное увеличение</i> или <i>случайные значения</i>
Маска ввода	Отображение специальных знаков для управления вводом данных
Подпись	Определение текста, отображаемого по умолчанию в надписях для форм, отчетов или запросов
Значение по умолчанию	Автоматическое назначение значения по умолчанию поля при добавлении новых записей
Условие на значение	Задание выражения, которое должно быть истинно при каждом добавлении или изменении значения в этом поле
Сообщение об ошибке	Ввод текста, который будет отображаться при нарушении правила «Условие на значение»

Окончание табл. 3.2

Свойство поля	Назначение
Обязательное	Требование обязательного ввода данных в поле
Пустые строки	Разрешение ввода пустой строки (заданием значения <i>Да</i>) в поле с типом данных <i>Текстовый</i> или <i>МЕМО</i>
Индексированное поле	Ускорение доступа к данным в этом поле с помощью создания и использования индекса
Сжатие Юникод	Сжатие текста, если в этом поле содержится больше 4 096 знаков
Режим IME	Управление преобразованием знаков в восточно-азиатских версиях Windows
Режим предложений IME	Управление преобразованием предложений в восточно-азиатских версиях Windows
Смарт-теги	Добавление смарт-тега к этому полю
Только добавление	Активизация управления версиями (установкой значения <i>Да</i>) для поля типа <i>МЕМО</i>
Формат текста	Выбор формата RTF для хранения текста в виде HTML-кода с разрешением форматирования. Чтобы сохранить только текст, выберите формат <i>Обычный текст</i>
Выравнивание текста	Задание выравнивания текста по умолчанию в элементе управления
Точность	Задание суммарного допустимого числа сохраняемых знаков по обе стороны от десятичного разделителя
Масштаб	Определение максимально допустимого числа сохраняемых знаков справа от десятичного разделителя

Для работы с таблицей прежде всего необходимо создать ее структуру, в которой нужно определить такие характеристики поля, как имя, тип и размер. Для этого в окне базы данных (рис. 3.22) необходимо выбрать вкладку *Работа с таблицами* и ввести соответствующие значения.

Для быстрого добавления нового поля в режиме *Таблица* необходимо щелкнуть на столбце и нажать клавишу [Enter].

Примечание. Access 2010 автоматически назначает имя новому полю: Поле 1 – для первого поля, Поле 2 – для второго поля и т. д. Для удобства рекомендуется использовать описательные имена полей. Чтобы изменить имя поля, нужно щелкнуть по его заголовку правой кнопкой мыши, после чего в контекстном меню выбрать команду *Переименовать столбец*. При выборе имени поля необходимо учитывать имеющееся ограничение – длина имени поля не может превышать 64 символов.

В процессе ввода данных в столбец в режиме *Таблица* Access 2010 автоматически распознает соответствующий тип данных для этого поля. Например, при вводе в столбец даты «15.12.2013» Access 2010 распознает, что введена дата, и задает для этого поля тип данных *Дата/время*. Если же автоматическое распознавание данных затруднено, задается тип данных *Текстовый*.

Чтобы добавить поля, имеющие заданный тип данных и формат, используют команды, находящиеся в группе *Добавление и удаление* контекстной вкладки *Работа с таблицами*.

Удобнее создавать структуру таблицы в режиме *Конструктор*. В данном режиме окно таблицы состоит из двух частей: в верхней указываются имена полей (граф таблицы), их тип и описание, в нижней – размер и формат поля, значение по умолчанию и др. Для перехода между столбцами верхней части окна используется клавиша [Tab], а для перехода между верхней частью окна и нижней – клавиша [F6].

Для ручного определения типа данных поля в режиме *Конструктор* необходимо:

- 1) перейти на нижнюю правую часть *Свойства поля*;
- 2) во вкладке *Общие* в группе *Формат поля* выбрать необходимый тип данных (*Основной*, *Денежный* и др.) (см. рис. 3.22).

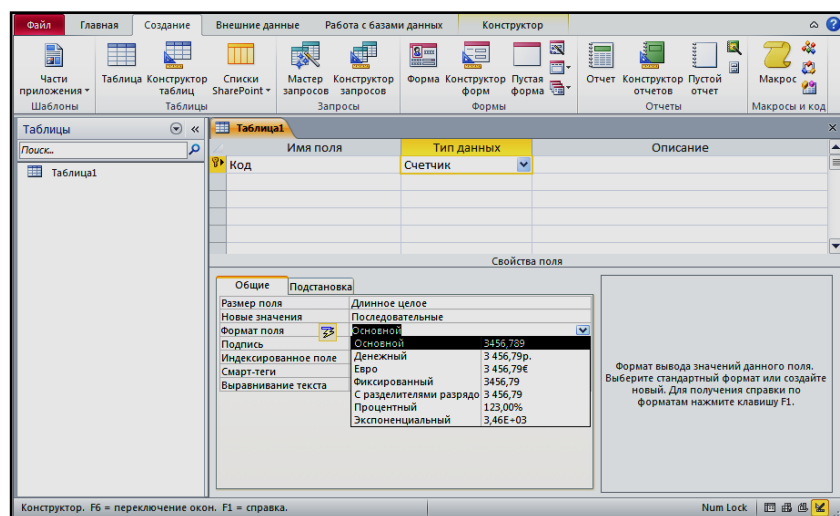


Рис. 3.22. Свойства поля

Для сохранения таблицы на диске необходимо выполнить команду *Файл/Сохранить* или щелкнуть по кнопке на панели инструментов, в появившемся диалоговом окне ввести имя таблицы, например *Товары* (рис. 3.23). После закрытия диалогового окна таблице присвоится имя *Товары* (рис. 3.24).

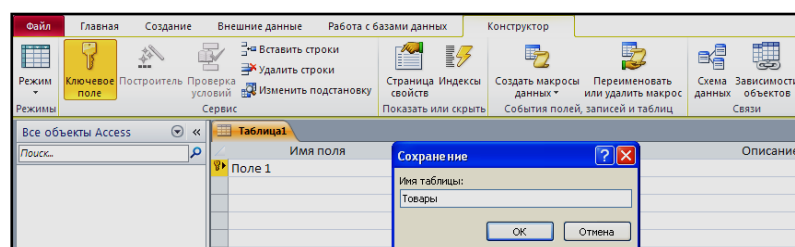
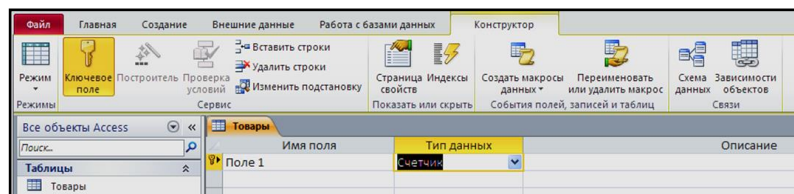


Рис. 3.23. Сохранение таблицы под именем

Рис. 3.24. Таблица *Товары***Задание 3.2**

1. Откройте файл базы данных *BAZA* *ФамилияСтудента* если он не открыт. В этом файле создайте таблицу для учета поступивших товаров от поставщиков и их оплаты. Сохраните таблицу под именем *Товары*.

2. В режиме *Конструктор* введите имена полей, их тип, размер и формат в соответствии с таблицей. Имя поля, тип данных, описание находятся в верхней части таблицы; размер поля, формат поля и число десятичных знаков – в нижнем левом углу вкладки *Свойства поля*.

Имя поля	Тип данных	Размер поля	Формат поля	Число десятичных знаков	Описание
№ п/п	Счетчик	Длинное целое	Основной		
Код товара	Текстовый	10			
Наименование товара	Текстовый	25			Введите товар
Наличие	Логический		Да/Нет		

Окончание

Имя поля	Тип данных	Размер поля	Формат поля	Число десятичных знаков	Описание
Описание товара	Поле МЕМО	–			
Поставщик	Текстовый	58			
Данные о поставщике	Поле МЕМО	–			
Количество товара	Числовой	Целое	Основной		Введите количество
Цена товара	Денежный		Денежный	2	Введите цену

Для дальнейшей работы с таблицами необходимо задать первичный ключ. Первичный ключ таблицы состоит из одного или нескольких полей, однозначно определяющих каждую строку в этой таблице. Часто в качестве первичного ключа используется уникальный инвентарный номер, порядковый номер или код.

В качестве первичного ключа следует использовать поле, которое обладает следующими характеристиками. Во-первых, с его помощью может однозначно определяться каждая строка. Во-вторых, нежелательно, чтобы это поле было пустым. В-третьих, такое поле не следует изменять.

Первичный ключ устанавливается для всех таблиц. На его основе конструируется индекс, ускоряющий выполнение запросов и операций. Кроме того, Access 2010 проверяет наличие и уникальность значений в поле первичного ключа.

При создании новой таблицы (в режиме таблицы) Access автоматически создает первичный ключ и назначает полю имя *Код* и тип данных *Счетчик*. Это поле скрыто в режиме таблицы, для его просмотра необходимо переключиться в режим конструктора таблиц.

Для определения (или изменения) первичного ключа необходимо:

- 1) открыть таблицу в режиме конструктора (см. рис. 3.23). Выбрать поле или поля, которые будут использованы в качестве первичного ключа;
- 2) чтобы выделить одно поле, щелкните в области выделения строки нужного поля;
- 3) для выделения нескольких полей щелкните в области выделения каждого поля, удерживая нажатой клавишу [Ctrl];
- 4) далее выполните команду *Работа с таблицами/Конструктор/Сервис* и щелкните по кнопке *Ключевое поле*;
- 5) выделенное поле (*Поле 1*) станет ключевым, о чем будет свидетельствовать значок с изображением ключика слева от поля.

Если требуется удалить созданный первичный ключ, то, находясь в режиме *Конструктор таблицы*, необходимо выделить ключевые поля, затем выполнить команду *Конструктор/Сервис/ Ключевое поле*.

Ввод данных в созданную таблицу осуществляется следующим образом:

- 1) в окне навигации *Все объекты Access* необходимо выбрать команду *Таблицы/Товары/Открыть* (или щелкнуть мышкой по названию *Товары*) и в открывшуюся таблицу последовательно ввести данные;
- 2) затем сохранить таблицу нажатием на значке сохранения на панели быстрого доступа либо закрыть таблицу и при предложении сохранить согласиться.

Задание 3.3

1. Введите данные в таблицу *Товары* в соответствии с образцом.

Но- мер за- писи	Имя поля	Данные
1	2	3
1	№ п/п Код товара Наименование товара Наличие Описание товара Поставщик Данные о поставщике Количество товара Цена товара	1 09001 Колонки активные Да SPK 202 Defender/driver: "2x3-1/2" OVAL TYPE Компьютерный салон «Фарго» г. Саранск, ул. Б. Хмельницкого, 55, тел. 47-08-58 2 196
2	№ п/п Код товара Наименование товара Наличие Описание товара Поставщик Данные о поставщике Количество товара Цена товара	2 00211 Монитор Да Samsung Sync Master 510S S/N: HA15HJVK 409021 Инфотур г. Саранск, ул. Б. Хмельницкого, 65, тел. 47-04-20 12 4367
3	№ п/п Код товара Наименование товара Наличие Описание товара Поставщик	3 51919 Интернет-камера Да ORIENT QF-860, USB2.0, 640x480 Компьютерный салон «Фарго»

Продолжение

1	2	3
	Данные о поставщике Количество товара Цена товара	г. Саранск, ул. Б. Хмельницкого, 55, тел. 47-08-58 6 617
4	№ п/п Код товара Наименование товара	4 99987 Клавиатура Нет

	Наличие	АТ S/N: 9904034806
	Описание товара	Интротекс
	Поставщик	г. Саранск, пр. В.И. Ленина, 35, тел. 47-57-88
	Данные о поставщике	12
	Количество товара	300
	Цена товара	
5	№ п/п	5
	Код товара	65434
	Наименование товара	Жесткий диск
	Наличие	Нет
	Описание товара	Емкость 4,3 Gb
	Поставщик	Компьютерный салон «Фарго»
	Данные о поставщике	г. Саранск, ул. Б. Хмельницкого, 55, тел. 47-08-58
	Количество товара	12
	Цена товара	3789
6	№ п/п	6
	Код товара	АБ890
	Наименование товара	Звуковая карта
	Наличие	Да
	Описание товара	ESS 1869
	Поставщик	Интротекс
	Данные о поставщике	г. Саранск, пр. В.И. Ленина, 35, тел. 47-57-88
	Количество товара	2
	Цена товара	315
7	№ п/п	7
	Код товара	ГБ001
	Наименование товара	Видеоадаптер
	Наличие	Да
	Описание товара	S3 Trio 64 V2/DX PCI – 2 Mb
	Поставщик	Пионер
	Данные о поставщике	г. Саранск, ул. Володарского, 36, тел. 47-11-09
	Количество товара	12
	Цена товара	600
8	№ п/п	8
	Код товара	00991
	Наименование товара	CD-rom
	Наличие	Нет
	Описание товара	Samsung SC-140
	Поставщик	Компьютерный салон «Фарго»
	Данные о поставщике	г. Саранск, ул. Б. Хмельницкого, 55, тел. 47-08-58
	Количество товара	2
	Цена товара	1200
9	№ п/п	9
	Код товара	00-34
10	№ п/п	10
	Код товара	00011
	Наименование товара	Процессор
	Наличие	Нет
	Описание товара	AMD Athlon
	Поставщик	Интротекс
	Данные о поставщике	г. Саранск, пр. В.И. Ленина, 35, тел. 47-57-88
	Количество товара	12
	Цена товара	1600

2. Сохраните введенные значения

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Объекты, входящие в файл базы данных Access. Основной объект.
2. Создание нового файла базы данных Access.
3. Рабочая среда Microsoft Office Access 2010. Ее настройки.
4. Сжатие и восстановление базы данных Access. Зашифровка паролем.
5. Вкладки диалогового окна Параметры Access. Их назначение.
6. Панель быстрого доступа. Ее настройки.
7. Создание таблицы в Access.
8. Структура и содержание таблицы.
9. Понятие поля и записи.
10. Основные типы полей, используемых в Access. Указание их имени, типа и размера.
11. Использование значения свойств полей при просмотре и изменении данных в Access 2010.
12. Изменение имени поля (наименование столбца).
13. Понятие ключевого поля. Его определение и удаление.
14. Сохранение таблицы на диске.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №11

3.3. ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ О РАБОТЕ С ДАННЫМИ

3.3.1. Добавление данных

Чтобы добавить в таблицу новую запись, необходимо переместить курсор в пустую строку, которую Access автоматически добавляет в конец таблицы. Эта строка помечена символом (*).

Изменения, внесенные в таблицу, автоматически сохраняются, если курсор переместить на другую запись.



Задание 3.4

1. Добавьте в созданную таблицу Товары данные из образца.

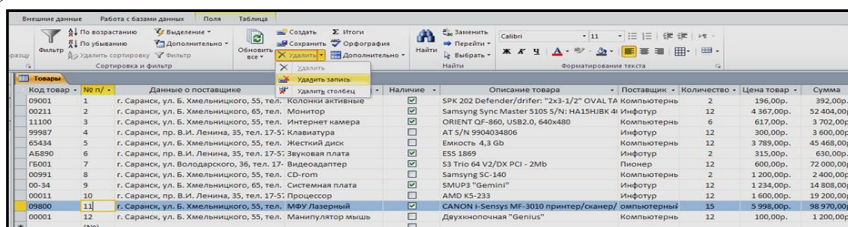
Но- мер за- писи	Имя поля	Данные
1	2	3
11	№ п/п	11
	Код товара	09800
	Наименование товара	МФУ лазерный
	Наличие	Да
	Описание товара	CANON i-Sensys MF-3010 принтер/сканер/копир
	Поставщик	Компьютерный салон «Фарго»
	Данные о поставщике	г. Саранск, ул. Б. Хмельницкого, 55, тел. 47-08-58
	Количество товара	15
	Цена товара	5998
12	№ п/п	12
	Код товара	00001
	Наименование товара	Манипулятор «мышь»
	Наличие	Нет
	Описание товара	Двухкнопочная «Genius»
	Поставщик	Компьютерный салон «Фарго»
	Данные о поставщике	г. Саранск, ул. Б. Хмельницкого, 55, тел. 47-08-58
	Количество товара	12
	Цена товара	200

2. Сохраните введенные значения.

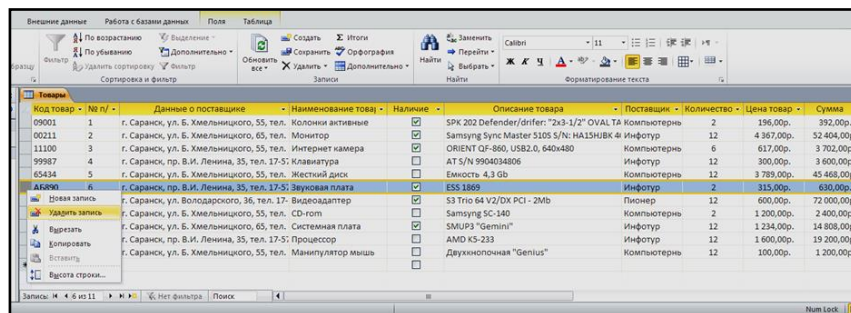
3.3.2. Удаление записи

Чтобы удалить запись из таблицы в режиме *Таблица*, нужно выделить ее, а затем выполнить команду *Главная/Поле записи/Удалить* или щелкнуть по кнопке  на панели инструментов, или щелкнуть правой кнопкой  выделенной строке и выбрать меню *Удалить запись*. При удалении нескольких записей все их предварительно нужно выделить. После выполнения

команды удаления компьютер выдает запрос на подтверждение удаления в виде диалогового окна (рис. 3.25, 3.26).



Р и с. 3.25. Удаление записей из таблицы (1-й вариант)



Р и с. 3.26. Удаление записей из таблицы (2-й вариант)

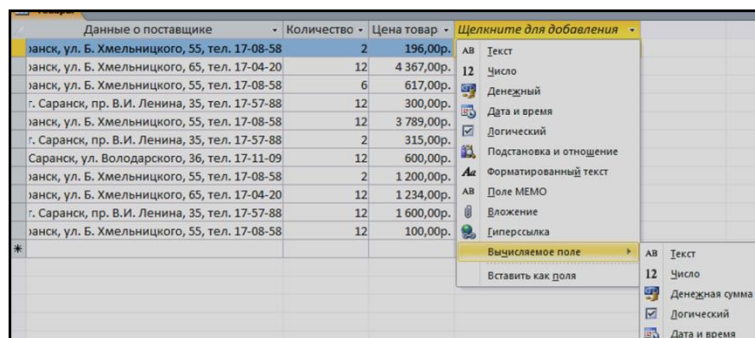
Задание 3.5

1. Удалите из таблицы запись с номером 11.
2. Сохраните значения.

3.3.3. Добавление нового столбца в таблицу

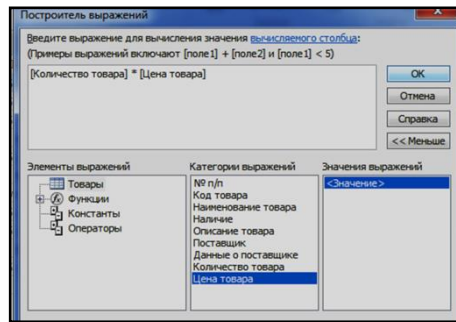
В Access 2010 имеется возможность добавлять в таблицу новые столбцы (поля), в том числе вычисляемые поля.

Чтобы добавить новый столбец в таблицу, необходимо в режиме *Таблица* выделить новый столбец, щелкнуть по нему мышью, из раскрывающегося списка выбрать нужный пункт, например *Вычисляемое поле*, тип поля – *Денежная сумма* (рис. 3.27).



Р и с. 3.27. Добавление нового поля

После этого откроется диалоговое окно *Построитель выражений* (рис. 3.28), в котором необходимо выбрать поле *Количество товара* (щелкнуть по нему двойным щелчком левой кнопкой мыши), с клавиатуры щелкнуть по кнопке \times (умножить), выбрать поле *Цена товара* и щелкнуть по кнопке **ОК**.



Р и с. 3.28. Диалоговое окно *Построитель выражений*

Затем нужно переименовать поле под именем *Сумма*. Таким образом сумма товара, исходя из его цены и стоимости, посчитается автоматически. Необходимо будет сохранить изменения в таблице.

Задание 3.6

1. Добавьте вычисляемый столбец с именем *Сумма* в таблицу *Товары*.
2. Сохраните изменения.


3.3.4. Поиск записей в базе

Поиск записей в Access осуществляется по их содержанию. Существует два вида поиска:

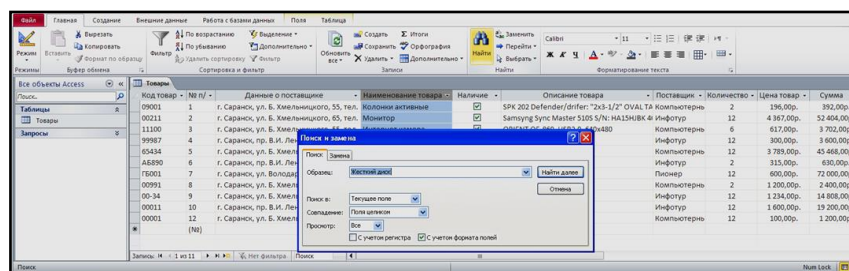
- 1) поиск какой-либо одной записи (например, найти устройство по полю *Наименование товара*);
- 2) поиск группы записей (например, найти в таблице все устройства от поставщика «Фарго»).

Перед поиском курсор в таблице нужно поставить в то поле, по которому производится поиск.

Поиск записей можно организовать двумя способами:

- 1) на панели инструментов щелкнуть по кнопке  (*Найти*);
- 2) выбрать команду *Найти* на главной вкладке.

При использовании обоих способов на экране появляется окно, изображенное на рис. 3.29.



Р и с. 3.29. Поиск записей в Access

В поле *Образец*: вводится имя объекта поля, который необходимо найти. В поле *Просмотр* выбираются направление и диапазон поиска (*Вверх*, *Вниз*, *Все*). В поле *Совпадение*: указывается степень совпадения содержания просматриваемого поля таблицы с содержанием поля *Образец*., которое имеет следующие параметры: *С любой частью поля*, *Поля целиком*, *С начала поля*.

Опция *С учетом регистра* осуществляет поиск без различия прописных и строчных букв. Опция *С учетом формата полей* производит сравнение данных в том виде, в каком они отображаются на экране, и в том формате отображения, который установлен для этого поля.

Опция *Поиск в*: ограничивает поиск тем полем, в котором был установлен курсор перед поиском.

После установки всех необходимых параметров нужно щелкнуть по кнопке *Найти далее*. Если в таблице несколько записей, отвечающих образцу поиска, то будет найдена первая за-

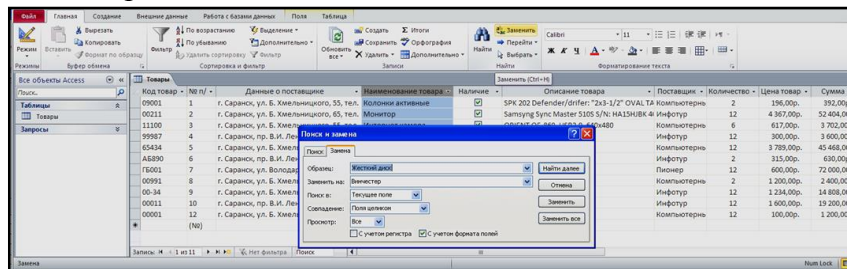
пись, на которую переместится курсор. Для продолжения поиска следует щелкнуть по кнопке **Найти далее**. Когда нужная запись будет найдена, для окончания поиска надо щелкнуть по кнопке **Заккрыть**. В том случае, если в таблице нет записей, отвечающих образцу поиска, компьютер выдаст сообщение *Поиск записей завершен. Образец не найден*.

Задание 3.7

В таблице *Товары* найдите все записи, поле *Количество* которых равно двум.

3.3.5. Замена содержания данных в таблице

В Access существует также команда *Заменить*., аналогичная команде *Найти*.. Данная команда предназначена для замены содержания поля *Образец*: на содержание поля *Заменить на*: в окне, представленном на рис. 3.30.



Р и с. 3.30. Замена записей в Access

При щелчке по кнопке **Найти далее** компьютер находит первую запись таблицы, удовлетворяющую заданному образцу. Если ее нужно заменить, следует щелкнуть по кнопке **Заменить**. Если необходимо заменить все записи таблицы, то пользуются кнопкой **Заменить все**.

Задание 3.8

1. В таблице *Товары* измените данные полей *Поставщик* и *Данные о поставщике* в 10-й записи, заменив Интротекс на Инфотур.
2. Сохраните изменения.

3.3.6. Сортировка данных

Чтобы произвести сортировку данных, нужно поместить курсор в поле, по значениям которого будет осуществлена сортировка, и выполнить один из следующих пунктов:

- 1) чтобы отсортировать записи в порядке возрастания, надо на панели инструментов щелкнуть по кнопке **A-Z** или выбрать команду меню *Главная/Сортировка и фильтр/Сортировка по возрастанию*;
- 2) чтобы отсортировать записи в порядке убывания, нужно на панели инструментов щелкнуть по кнопке **A-Z** или выбрать команду меню *Главная/Сортировка и фильтр/Сортировка по убыванию*.

Задание 3.9

1. Отсортируйте все записи таблицы *Товары* по полю *Наименование товара* в порядке возрастания.
2. Сохраните изменения.

3.3.7. Изменение структуры таблицы

Основной проблемой при работе с таблицами является невозможность просмотра всех полей записи одновременно. Для решения этой проблемы нужно рационально разместить столбцы таблицы и подобрать для них необходимую ширину.

Перед размещением столбцов их следует выделить. Для выделения одного столбца надо щелкнуть в области его маркировки в самом верху столбца (рис. 3.31). Выделенный столбец подсвечивается.



Область
маркировки

Код товара	№ п/п	Данные о поставщике	Наименование товара	Наличие	Описание товара	Поставщик	Количество	Цена товар	Сумма
09001	1	г. Саранск, ул. Б. Хмельницкого, 55, тел.	Колония активные	<input checked="" type="checkbox"/>	SPK 202 Defender/drfer: "2x3-1/2" OVAL TA	Компьютерные	2	196,00р.	392,00р.
00011	2	г. Саранск, ул. Б. Хмельницкого, 65, тел.	Монитор	<input checked="" type="checkbox"/>	Samsung Sync Master 5105 S/N: HA13HUBK-4	Инфотур	12	4 367,00р.	52 404,00р.
11100	3	г. Саранск, ул. Б. Хмельницкого, 55, тел.	Интернет камера	<input checked="" type="checkbox"/>	ORIENT QP-490, USB2.0, 640x480	Компьютерные	6	617,00р.	3 702,00р.
99987	4	г. Саранск, пр. В.И. Ленина, 35, тел. 17-57	Клавиатура	<input checked="" type="checkbox"/>	AT 5/N 9904034806	Инфотур	12	300,00р.	3 600,00р.

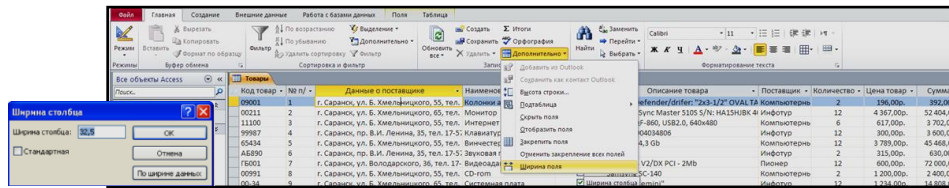
Р и с. 3.31. Выделение столбца

Для выделения группы столбцов надо выделить сначала первый столбец и, удерживая клавишу [Shift] нажатой, – последний столбец из этой группы. Эти два столбца, а также все столбцы между ними окажутся подсвеченными, указывая на то, что выделена вся группа столбцов.

Чтобы переместить столбец таблицы, нужно выделить его и перетащить в необходимое место. При этом указатель несколько изменит свой вид: у его основания отобразится небольшой квадратик. При переносе нельзя отпускать кнопку мыши до тех пор, пока указатель не будет в том месте, куда требуется перетащить столбец. Перемещение нескольких столбцов происходит так же, как и единичного столбца, только перед этим все они должны быть выделены.

Иногда можно отобразить на экране все необходимые поля только путем уменьшения их ширины. Проще всего изменить ширину столбца можно при помощи мыши. Для этого необходимо установить указатель мыши на правый край области маркировки. Указатель примет вид двунаправленной стрелки. Удерживая левую кнопку мыши, можно перетащить границу столбца влево или вправо до получения желаемой ширины колонки таблицы.

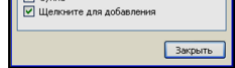
Кроме того, изменить ширину столбца можно с помощью опции меню. Для этого нужно выделить столбец, затем выбрать команду на вкладке *Главная/Дополнительно/Ширина поля*, после чего на экране появится окно, изображенное на рис. 3.32.



Р и с. 3.32. Команда *Дополнительно*

Иногда необходимо, чтобы ненужные в данный момент столбцы стали не видны. С этой целью следует выделить столбец или группу столбцов, затем выбрать команду меню *Главная/Дополнительно/Скрыть поля*, и выделенные столбцы исчезнут.

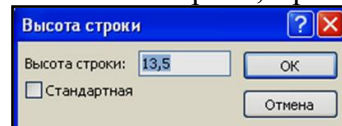
Для отображения нужных столбцов следует выполнить команду меню *Главная/Дополнительно/Отобразить поля*, при этом на экран выводится окно, изображенное на рис. 3.33. Оно содержит список всех полей в таблице с выключателем-флажком с левой стороны, который установлен против тех полей, которые выведены на экран в текущий момент. Можно щелкнуть выключателем, чтобы отобразить нужное поле на экране в таблице. После завершения работы необходимо щелкнуть по кнопке *Закрыть*.



Р и с. 3.33. Меню *Отобразить поля*

Для изменения стиля начертания и размера шрифта в таблице нужно выделить поле или запись таблицы, затем выбрать команду на вкладке *Главная/Формат/Форматирование текста/Шрифт*.

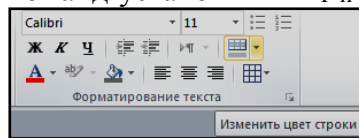
Высота строк в таблице устанавливается практически таким же способом, как и ширина столбцов. Указатель устанавливается на разделительную линию между двумя любыми записями таблицы, принимая при этом форму двунаправленной стрелки. Затем с помощью мыши увеличивается или уменьшается высота строки, при этом изменяется высота всех строк. Изменить высоту строк можно и выбрать команду меню *Главная/Записи/Дополнительно/Высота строки* и в появившемся окне (рис. 3.34) установить численное значение высоты строки.



Р и с. 3.34. Высота строки

В Access существует несколько команд установки

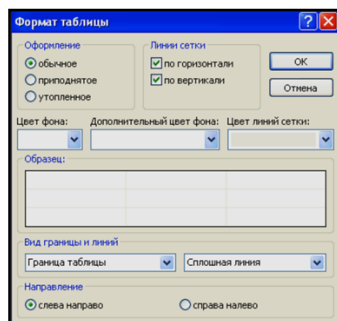
вида ячеек таблицы. Форматирование осуществляется с помощью меню *Формат*, которое располагается справа на



Р и с. 3.35. Форматирование текста

С помощью кнопок этого меню, делать заливку областей, начертание текста, его шрифт,

Для более детального форматирования нужно выбрать команду *Главная/Форматирование текста/Формат таблицы* (квадрат со стрелочкой в правом нижнем углу вкладки поля *Форматирование текста*), после чего на экране появится окно, как на рис. 3.36.



вание строк в таблице производится с помощью меню *Форматирование текста* (рис. 3.35), вкладке *Главная*.

но можно изменять цвет строк, выравнивать текст, изменять размер и др.

Задание 3.10

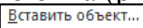
1. Переместите столбец *Наименование товара* таким образом, чтобы в таблице он находился между столбцами *Наличие* и *Описание товара*.
2. Установите ширину столбцов в таблице *По ширине данных*.
3. Установите ширину следующих столбцов в символах:
 № п/п – 5;
 Код товара – 6;
 Наличие – 3;
 Количество товара – 4.
4. Установите высоту строк в таблице равной 20 и измените ширину следующих столбцов:
 Описание товара – 24,8;
 Поставщик – 17,8;
 Данные о поставщике – 35.
5. Сделайте скрытыми следующие столбцы:
 Описание товара;
 Данные о поставщике;
 Код товара.
6. Установите в таблице: шрифт – *Полужирный, Курсив*; цвет шрифта – *Малиновый*; размер шрифта – 9.
7. Определите внешний вид ячеек таблицы, установив в окне (см. рис. 3.36) параметр *Оформление* в положение *Приподнятое*.
8. Измените цвет текста на *Темно-синий*, цвет фона на *Темно-голубой Фон 2*, цвет строк на *Темно-бордовый 2*, в столбце *Код товара* сделайте *Выравнивание по центру*.
9. Все изменения в таблице сохраните.

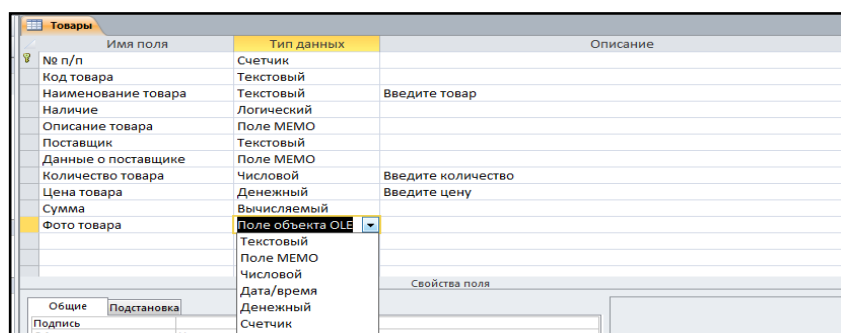
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

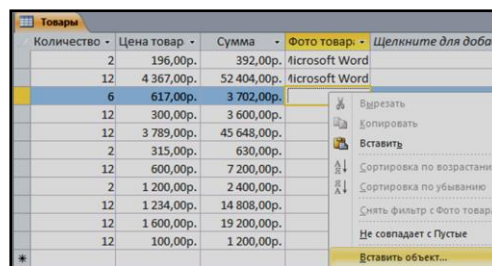
1. Добавление новой записи в таблицу.
2. Удаление отдельной записи и групп записей в Access.
3. Виды поиска записей в таблице.
4. Организация поиска нужной записи в таблице при помощи Access.
5. Замена содержимого поля таблицы.
6. Виды сортировки записей в таблице.
7. Область маркировки. Операции, при которых она используется.
8. Изменение ширины столбца и высоты строки.
9. Скрытие или отображение столбцов в Access.

3.3.8. Вставка объектов
в поле с типом данных OLE

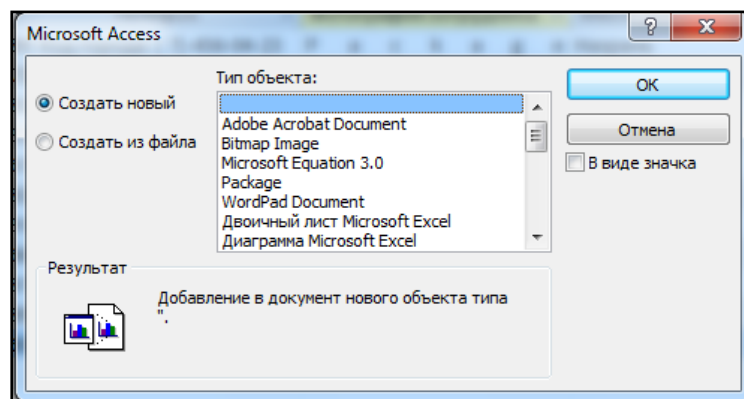
В Access 2010 имеется возможность добавлять объекты в поле с типом данных OLE (Object Linking and Embedding – связывание и внедрение объекта). В том случае, когда тип данных задан как OLE, СУБД Access сохраняет внешний объект в общем файле базы данных, отводя на его хранение столько места, сколько этот объект занимает в виде отдельного файла. Под объектами следует понимать файлы, созданные в виде приложений в графических редакторах, видеоклипов, в приложениях MS Office и т. д. При заполнении таблицы данными, которые являются объектами, в соответствующей позиции поля с типом данных OLE формируется сообщение о программе, с помощью которой можно открыть этот объект. Отображение объекта будет осуществляться только в формах и отчетах.

Для встраивания объекта в поле с типом данных OLE необходимо открыть таблицу в режиме *Конструктор*, добавить новое поле, например *Фото товара*, выбрать тип данных *Поле объекта OLE* и сохранить таблицу. Затем в режиме *Таблица* в строке для ввода данных следует щелкнуть правой клавишей мыши и в открывшемся меню выбрать кнопку , что приведет к открытию диалогового окна (рис. 3.37, 3.38).



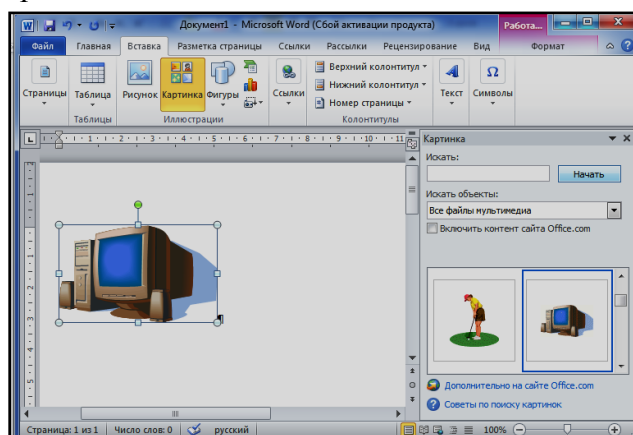


Р и с. 3.37. Вставка объекта



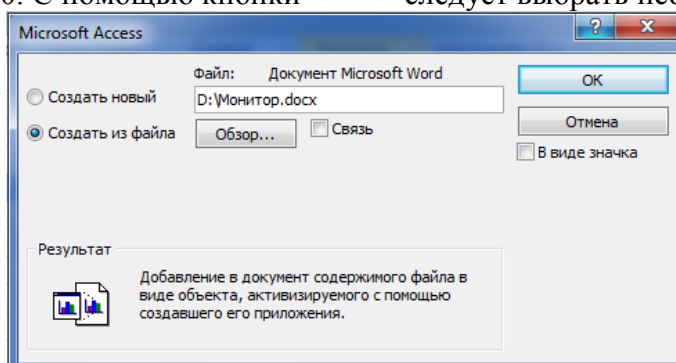
Р и с. 3.38. Диалоговое окно для добавления нового объекта в таблицу Access

Существует два способа встраивать объекты в виде данных. Первый способ предполагает вставку объекта из файла с использованием любого файла в качестве источника данных (рис. 3.39). Второй способ предусматривает использование типовых приложений для создания нового файла, который поддерживает Access.



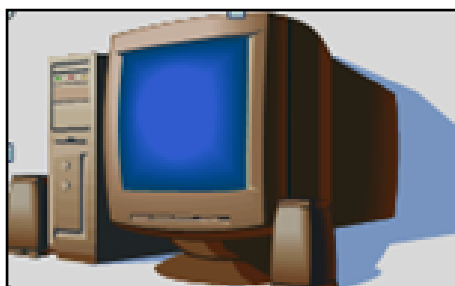
Р и с. 3.39. Добавления нового объекта в таблицу Access из файла

1. Создание объекта из файла. Когда речь заходит о данных, которые являются объектами для базы данных и внешними файлами, то требуется иметь эти файлы. В связи с этим потребуются создать несколько файлов, чтобы в дальнейшем увидеть их отображение в базе данных, а также попробовать провести изменение этих файлов. Например, имеется фотография объекта в файле *Монитор.jpg* (jpg – универсальный фотоформат). Для того чтобы этот файл сохранился в базе ☒ Создать из файла, следует в соответствующем окне (см. рис. 3.38) поставить отметку ☐ В виде значка, после чего появится окно, которое представлено на рис. 3.40. С помощью кнопки следует выбрать необходимый файл.



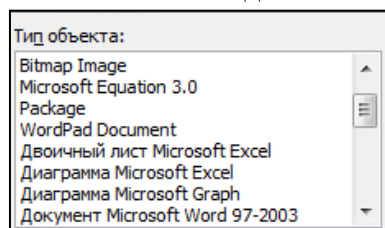
Р и с. 3.40. Поиск файла при создании объекта в базе данных

В соответствующей строке для поля, например *Фото товара*, появится слово *Пакет* (Package), это означает, что файл привязан к приложению, с помощью которого он был создан. При просмотре базы данных (запроса, формы или отчета) пользователь увидит изображение файла в виде значка , а при двойном щелчке по этому изображению система сначала найдет приложение, а затем отобразит в нем содержимое файла (в данном примере это фотография). Исключением являются файлы с изображениями, сохраненные с расширением *bmp* (bit map format). Вместе с тем файлы, созданные в приложениях Microsoft, будут отображаться сразу в формах и отчетах. Следовательно, фотографии можно вставлять в такие приложения, как Paint, Word, PowerPoint, сохранять в виде отдельных файлов, а затем подключать в виде объекта к базе данных. Например, можно открыть документ Word, вставить из файла фотографию, добавить текст, а затем сохранить как *Монитор.docx* (рис. 3.41).



Р и с. 3.41. Файл с фотографией, созданный в Word

2. Создание новых объектов. Под созданием новых объектов в базе данных следует подразумевать использование приложения, в котором файл создается, а затем подключается в поле с описанием типа данных OLE. Для запуска режима создания новых объектов необходимо открыть таблицу в режиме *Таблица*, нажать на кнопку в диалоговом окне (см. рис. 3.38), а затем в списке *Тип объекта:* выделить необходимое приложение. Перечень приложений, которые поддерживает Access для создания объекта, находятся в списке *Создать новый* (рис. 3.42), который раскроется после запуска команды *Вставить объект*.



Р и с. 3.42. Перечень типов объектов Access, которые можно использовать для создания файлов

Удобство использования приложений для создания объектов в виде файлов заключается в том, что в дальнейшем эти файлы можно использовать автономно или осуществлять их коррекцию в базе данных.

Рассмотрим вариант создания объектов для базы данных с помощью приложения Paint.

Необходимо создать объект с изображением предприятия и текстом, который в дальнейшем пользователь базы данных сможет заменить или исправить. Для этого нужно выбрать из списка объект *Bitmap Image* и следовать дальнейшей технологии создания объекта:

- 1) открыть приложение Paint;
- 2) вставить фото из файла;
- 3) добавить текст (если это необходимо);
- 4) сохранить как файл;
- 5) закрыть приложение.

Задание 3.11

1. В таблице *Товары* в режиме *Конструктор* добавьте новый столбец с именем *Фото товара*, тип данных *Поле объекта OLE*, сохраните изменения.

2. В режиме *Таблица* в поле *Фото товара* выберите строку *Вставить объект из файла/Создать новый* и из раскрывающегося списка укажите документ *Microsoft Word*. При

этом откроется текстовый редактор MS Word. Здесь необходимо вставить рисунок, соответствующий товару в данной строке. Рисунки выберите из списка, который хранится непосредственно в редакторе (вкладка Вставка/Картинка/Начать), или из других программ. Можно использовать приложение Paint (объект Bitmap Image), где следует нарисовать товар самостоятельно. Созданный файл закройте, он автоматически будет привязан к базе – строке, в которую ее вставили.

3. Прodelайте данную процедуру для всех строк таблицы Товары.

4. Сохраните изменения.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Объекты, вставляемые в базу данных с типом данных OLE.
2. Вставка фото в таблицу в режиме Таблица.
3. Отличие способа Создать новый объект от способа Создать из файла.
4. Размещение файла фотографии товара в базу данных с расширением png. Можно ли осуществлять правку файла, который вставлен как объект в базу данных непосредственно в файловой системе компьютера?
5. Вставка презентации в базу данных. Объекты каких приложений можно вставить в базу данных?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 12

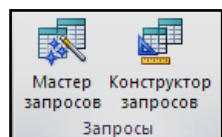
3.4. РАБОТА С ДАННЫМИ ПРИ ПОМОЩИ ЗАПРОСОВ

3.4.1. Создание и работа с простыми запросами

Запросы позволяют определять поля и записи таблицы, выводимые на экран, в соответствии со специальными условиями отбора. Использование запросов помогает более эффективно работать с Access.

Запросы являются независимыми объектами, которые перечисляются в окне базы данных вместе с таблицами и другими объектами. Иногда предпочтительнее встраивать свойства запроса в существующий объект вместо того, чтобы создавать запрос как новый объект, отдельный от остальных.

Чтобы создать новый запрос, нужно щелкнуть по вкладке *Запросы* в диалоговом окне базы данных, а затем выбрать команду *Мастер Запросов* или *Конструктор запросов* (рис. 3.43).



Р и с. 3.43. Запросы

При выборе команды *Мастер запросов* появится диалоговое окно *Новый запрос*, где будут представлены четыре типа запросов:

- 1) простой запрос;
- 2) перекрестный запрос;
- 3) повторяющиеся записи;
- 4) записи без подчиненных.

После нажатия кнопки **ОК** необходимо выбрать таблицу, на основе которой задается запрос и требуемые поля. После нажатия кнопки **Далее** следует выбрать режим просмотра отчета либо режим изменения макета и щелкнуть по кнопке **Готово**. После этого сформируется запрос, для изменения которого надо перейти в режим *Конструктор запросов* (значок в нижней правой части рабочего экрана).

При выборе команды *Конструктор запросов* появится рабочее поле запроса, представленное на рис. 3.44.

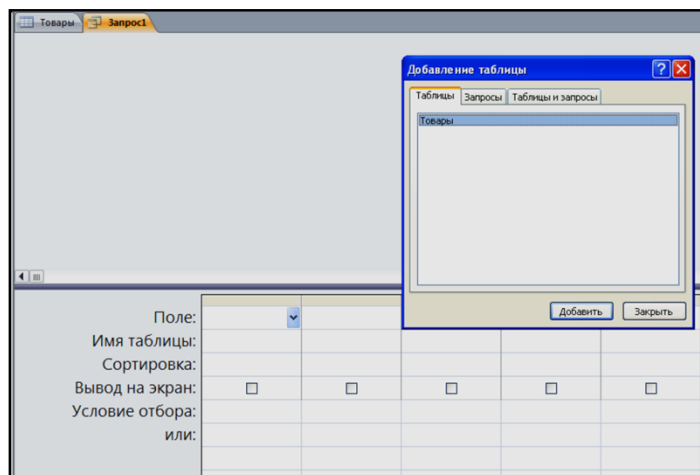


Рис. 3.44. Рабочее поле запроса

При проектировании запроса на экране отображается диалоговое окно *Добавление таблицы* (рис. 3.45). При помощи этого окна можно создавать списки полей для добавления их в окно запроса. Списки могут базироваться как на таблице, так и на уже существующем запросе.

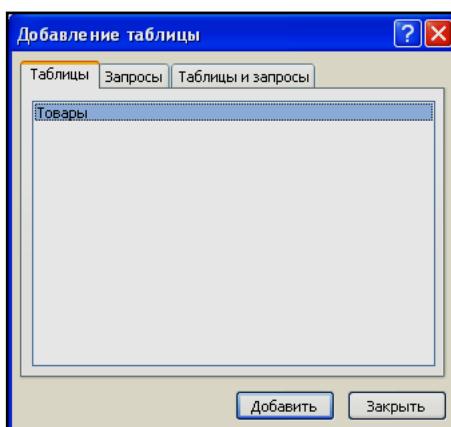



Рис. 3.45. Окно *Добавление таблицы*

3.4.2. Сохранение запроса

Завершающим этапом в создании запроса является его сохранение. С этой целью на панели инструментов нужно щелкнуть по кнопке  либо выбрать команду меню *Файл/Сохранить*. При сохранении Access запрашивает имя запроса и автоматически присваивает ему имя *Запрос №* (рис. 3.46).

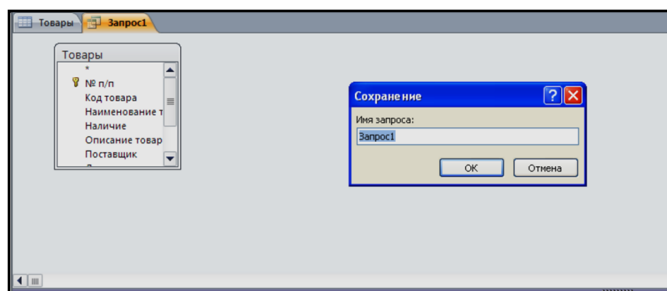



Рис. 3.46. Сохранение запроса

В процессе создания запроса можно добавлять данные из других таблиц. Для этого необходимо на панели инструментов нажать на кнопку  (*Отобразить*) либо щелкнуть правой клавишей мыши по полю запроса и из появившегося диалогового окна (см. рис. 3.45) выбрать таблицу.

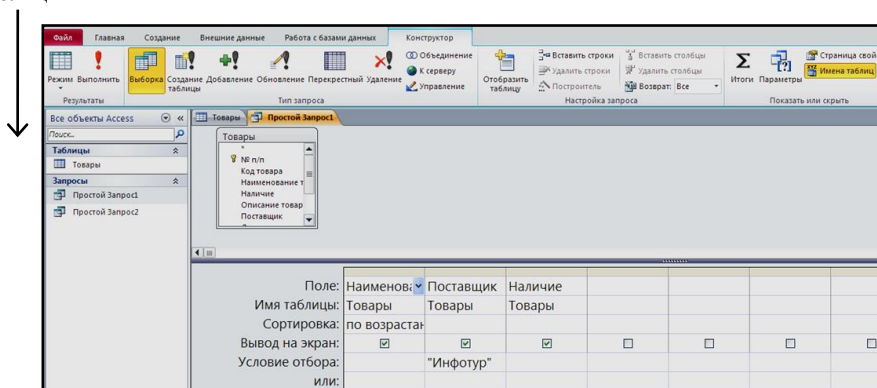
Задание 3.12

1. Создайте запрос, в который добавьте таблицу *Товары* с полями *Наименование*, *Поставщик*, *Наличие*.
2. Сохраните бланк запроса с именем *Простой запрос 1*.
3. Закройте окно запроса.

3.4.3. Конструирование запроса

После выбора таблицы на экране появляется бланк запроса (рис. 3.47), в который включены все поля добавленной таблицы.

Окно таблицы





Р и с. 3.47. Бланк запроса

Данными строки бланка запроса *Поле*: являются имена полей добавленной таблицы, которые можно перенести из окна таблицы с помощью мыши либо щелкнув по пустой ячейке строки *Поле*. После этого следует выбрать нужное поле таблицы из раскрывающегося списка.

В строке *Имя таблицы*: указывается имя добавленной в запрос таблицы, которое тоже можно выбрать из раскрывающегося списка.

Строка *Сортировка*: предназначена для установки порядка сортировки в запросе.

В строке *Вывод на экран*: отмечается, будет или нет выведено данное поле таблицы на экран при выполнении запроса.

В строке *Условие отбора*: указывается, какие записи должны отбираться в динамическом отборе данных в результате запроса. Для поля с числовым типом данных устанавливается какое-либо число. Например, если требуется вывести все записи о товарах, цена которых равна 196, в конструкции запроса это будет выглядеть так, как показано на рис. 3.48. Для текстовых полей отбора. Например, если нужно выставщика «Инфотур», то в строку стави: Инфотур. Access автоматически. Для полей с типом *Дата* критерий только заключается не в кавычки, а назначена для ввода дополнительного условия отбора.

Поле:	Наименование товара
Имя таблицы:	Товары
Сортировка:	по возрастанию
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:	196
или:	

Р и с. 3.48. Условие отбора

дет выглядеть так, как показано вводится выражение критерия вести все комплектующие по *Условие отбора*: следует ввести слово в кавычки. поиска вводится аналогично, в символы #. Строка *или*: пред-

Задание 3.13

1. Откройте созданный запрос в режиме Конструктор. Он будет пустым.
2. Сконструируйте содержание запроса в соответствии с образцом.

Поле:	Наименов:	Поставщик	Наличие	
Имя таблицы:	Товары	Товары	Товары	
Сортировка:	по возрастанию			
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Условие отбора:		"Инфотур"		
или:				

3. Сохраните изменения.

3.4.4. Выполнение запроса

После сохранения созданного запроса для получения динамического набора данных необходимо запустить запрос на выполнение. С этой целью следует на панели инструментов щелкнуть по кнопке **Выполнить** либо после закрытия окна запроса в области навигации выбрать кнопку **Запросы**, выделить имя нужного запроса, если их несколько, щелкнуть по названию запроса либо двойным щелчком левой кнопки мыши, либо один раз правой кнопкой мыши и в открывшемся диалоговом окне щелкнуть по кнопке **Открыть**. При этом на экран будет выведена таблица с полями и записями, заданными в запросе, отсортированными в указанном порядке и в соответствии с условием отбора.

Задание 3.14

Выполните созданный запрос.

3.4.5. Работа со сложными запросами

Сложным запросом называется запрос, включающий в себя одновременно несколько условий отбора по различным параметрам. Зная все основные этапы создания запроса с простым критерием отбора, можно перейти к более сложным условиям отбора, которые сделают запрос-выборку более производительным. В простых запросах используется только простое условие отбора (например, «Инфотур»), называемое литералом. Поскольку это значение является действительным, его поиск производится в выбранной таблице. В запросах к литералам автоматически добавляются ограничители: к символьным – «»; к датам – ##.

Access имеет несколько специальных литералов, которые называются константами. Ограничители для констант не применяются. Константы используются для полей логического типа и имеют следующие значения: «Да», «Нет», «Истина», «Ложь».

Дополнительно в Access существует константа *Null* для пустых полей. Можно ввести эту константу как условие отбора для поля, чтобы найти все записи, которые не имеют данных в этом поле.

Задание 3.15

1. Аналогично запросу Простой запрос 1 создайте запрос на основе таблицы Товары и полей Наименование товара, Наличие, Поставщик.
2. Укажите условие отбора для поля Наличие – Да, Поставщик – Инфотур.
3. Сохраните запрос с именем Простой запрос 2.

3.4.6. Операторы

Чтобы провести поиск в таблице по широкому диапазону значений, а не просто найти точные соответствия заданному, нужно использовать операторы сравнения, которые приведены в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Значения операторов сравнения

Оператор	Значение
=	Равно
>	Больше, чем
>=	Больше или равно
<	Меньше, чем
<=	Меньше или равно
<>	Не равно

Часто бывает полезным использовать оператор < > (не равно) для сравнения текстовых значений.

Access имеет еще один оператор, который является полезным дополнением к операторам сравнения, – *Between ... And*. Он используется для поиска значений, попадающих в заданный диапазон. Например, для поиска всех значений записей, поле *Количество* которых находится в диапазоне от 1 до 2, нужно записать условие отбора следующего вида: *Between 1 And 2*.

В запросах можно использовать два символа-заменителя:

- 1) * – обозначающий любую группу символов;
- 2) ? – обозначающий любой одиночный символ.

Для работы с этими символами применяется оператор *Like*. При вводе значения, имеющего в своем составе символ-заменитель, в строку *Условие отбора*: автоматически добавляются оператор *Like* и символы-ограничители. Например, чтобы найти в таблице всех поставщиков, наименования которых начинаются на букву И, достаточно в строку *Условие отбора*: ввести И*. После выполнения запроса в эту ячейку автоматически добавляется *Like «И*»*.

Применение символов-заменителей наиболее эффективно при выполнении запроса для полей с типом данных *Мемо*.

Задание 3.16

1. Добавьте в таблицу Товары в режиме Конструктор поле с именем Дата поставки и типом данных Дата/время. В окне свойств этого поля в строке Формат поля установите Длинный формат даты.
2. Сохраните изменения в структуре таблицы.
3. Откройте таблицу Товары, поместите столбец Дата поставки после столбца Поставщик.
4. Введите в столбец Дата поставки следующие данные.

Номер записи	Дата поставки
1	11.01.2013
2	23.01.2013
3	14.02.2013
4	28.02.2013
5	03.03.2013
6	16.03.2013
7	18.03.2013
8	14.04.2013
9	30.04.2013
10	11.05.2013
11	19.08.2013

5. Создайте запрос, в основу которого положите таблицу *Товары*, и выберите поля *Наименование товара*, *Поставщик*, *Дата поставки*, *Количество товара*.

6. В строке бланка запроса *Условие запроса*: укажите для поля *Поставщик* – Like «И*», для поля *Дата поставки* – Between #02.02.2013# And #11.05.2013#, для поля *Количество товара* – <>2.

7. Сохраните запрос с именем *Сложный запрос 1*.

3.4.7. Использование нескольких условий отбора

После знакомства с особенностями ввода более сложных условий отбора в ячейку бланка запроса нужно научиться вводить условие отбора в несколько ячеек. Выражения для ввода могут включать в себя имена объектов, например имена полей и таблиц.

Существует два способа использования нескольких условий отбора:

1) с применением операции логическое «И» – запись включается в динамический набор данных только в том случае, если все условия отбора принимают значение «Истина»;

2) с применением операции логическое «Или» – запись включается в запрос в том случае, если хотя бы одно из условий отбора равно «Истина».

Чтобы провести поиск записей, имеющих значения более чем в одном поле, надо ввести все условия отбора под соответствующими полями в бланке запроса в строке *Условие отбора*. Access принимает это за логическое «И» и проводит поиск только тех записей, которые отвечают всем условиям отбора.

Чтобы провести поиск записей, которые имеют в одном поле несколько различных значений, первое из этих значений вводится в строку запроса *Условие отбора*, а каждое дополнительное значение – в строку *или*.

Задание 3.17

1. Создайте запрос на основе таблицы *Товары* и выберите следующие поля: *Наименование товара*, *Поставщик*, *Дата поставки*, *Цена товара*.

2. Для поля *Поставщик* в строке *Условие отбора* введите: Инфотур, а в строке *или* – Интротекс; для поля *Цена товара* в строке *Условие отбора*: – >100, в строке *или* – <3000.

3. Сохраните запрос с именем *Сложный запрос 2*.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Создание нового запроса. Виды запросов в Access.
2. Добавление данных в запрос. Сохранение запроса.
3. Бланк запроса. Инструкции, которые он включает.
4. Выполнение запроса.
5. Виды ограничителей, используемых в символьных литералах и литералах типа *Дата*.
6. Виды констант и операторов, используемых в запросах.
7. Способы использования нескольких условий отбора.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №13

3.5. РАБОТА С ДАННЫМИ ПРИ ПОМОЩИ ФИЛЬТРОВ

3.5.1. Виды фильтров

Фильтр – это средство, предназначенное для изменения конструкции таблицы, частью которой он является.

При помощи фильтра можно встраивать свойства запроса в таблицу без создания отдельного объекта-запроса.

Существует четыре вида фильтров:

1) фильтр по выделенному фрагменту, определяющий, какие записи выводятся на экран путем выделения данных в таблице в режиме *Таблицы*;

2) поле *Фильтр для:*, позволяющий вводить условие отбора непосредственно в контекстное меню;

3) обычный фильтр, определяющий, какие записи выводятся на экран в режиме *Формы*, аналогично таблице в режиме *Таблицы*;

4) расширенный фильтр, указывающий, какие записи выводить на экран и порядок, в котором они появляются на экране, при помощи окна *Расширенный фильтр/Сортировка*, идентичного окну запроса.

3.5.2. Фильтр по выделенному фрагменту

Для создания фильтра по выделенному фрагменту надо открыть таблицу, на основе которой требуется создать фильтр, и выделить значение, которое необходимо найти в любой из записей. Затем следует выбрать команду меню *Записи/Фильтр/Фильтр по выделенному* или щелкнуть по кнопке на панели инструментов. Можно просто щелкнуть правой кнопкой мыши по полю, чтобы выделить тем самым все его содержимое и вывести на экран контекстное меню, из которого следует выбрать команду *Фильтр по выделенному*.

Для удаления фильтра нужно выбрать команду меню *Записи/Удалить фильтр* или щелкнуть по включенной кнопке на панели инструментов.

Задание 3.18

1. Откройте таблицу *Товары*. Создайте фильтр по выделенному для значения *Компьютерный салон «Фарго»* поля *Поставщик*.
2. Сохраните изменения.

3.5.3. Использование поля *Фильтр для:*

Чтобы применить поле *Фильтр для:*, надо щелкнуть по столбцу поля, для которого требуется ввести условие отбора, ввести это условие в появившееся контекстное меню и нажать клавишу

[Enter]. Помимо простых условий отбора можно использовать и сложные условия с применением констант и операторов.

Задание 3.19

1. Откройте таблицу *Товары*. Если установлен фильтр, то удалите его.
2. Создайте поле *Фильтр для:*, чтобы на экран выводились все записи таблицы, значение поля *Количество товара которых больше двух*.

3.5.4. Обычный фильтр

Чтобы создать обычный фильтр, надо открыть таблицу, выбрать команду меню *Записи/Фильтр/Изменить фильтр* или щелкнуть по кнопке на панели инструментов.

Access отображает окно создания фильтра. Это окно содержит одну запись из таблицы. Сюда нужно ввести значения, которые необходимо найти, в соответствующие поля данной записи или для каждого поля, пользуясь раскрывающимся списком.

После заполнения формы для возврата к таблице следует выбрать команду меню *Записи/Применить фильтр* или щелкнуть по кнопке .

Задание 3.20

1. Создайте обычный фильтр, при выполнении которого на экране появлялись бы записи, значения которых по полю *Количество товара меньше 12*.
2. Сохраните изменения.

3.5.5. Расширенный фильтр

Фильтр может быть создан теми же способами, которыми пользуются для создания запроса. Для этого нужно открыть таблицу, выбрать команду меню *Записи/Фильтр/Расширенный фильтр*. При этом на экран выводится окно *Фильтр*, которое практически идентично окну запроса.

В отличие от запроса, который фильтрует как записи, так и поля, фильтр выводит на экран все поля таблицы и фильтрует только записи.

После создания фильтра надо применить его, выбрав команду меню *Фильтр/Применить фильтр* или щелкнув по кнопке на панели инструментов.



Задание 3.21

Для таблицы *Товары* создайте расширенный фильтр, используя следующие условия отбора для полей:

Наименование товара – нет условия отбора;

Количество товара – >2 (больше двух);

Цена товара – >= 300 (больше либо равно 300).



3.5.6. Сохранение фильтра как запроса

Поскольку таблица может иметь только один фильтр, который теряется при создании нового фильтра, в Access есть возможность сохранить фильтр для постоянного использования в виде запроса. Причем сохранять можно только расширенный и обычный фильтры.

Чтобы сохранить фильтр в виде запроса, нужно щелкнуть в области окна *Фильтр* правой кнопкой мыши для отображения контекстного меню и выбрать команду *Сохранить как запрос* или щелкнуть по кнопке на панели инструментов.



Задание 3.22

1. Создайте обычный фильтр, используя данные таблицы *Товары*, в поле *Количество товара* введите >2.

2. Сохраните созданный фильтр в виде запроса с именем *Обычный фильтр*.

3. Создайте расширенный фильтр, используя данные таблицы *Товары*. В поле *Наименование товара* установите вид сортировки по возрастанию, для поля *Поставщик* укажите условие отбора *Компьютерный салон «Фарго»*, для поля *Количество товара* введите условие отбора >2.

4. Сохраните созданный фильтр в виде запроса с именем *Расширенный фильтр*.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Понятие фильтра. Его функции.
2. Виды фильтров.
3. Создание поля *Фильтр* для: в базе данных.
4. Сохранение фильтра.

3.6. РАБОТА С ДАННЫМИ ПРИ ПОМОЩИ ФОРМ

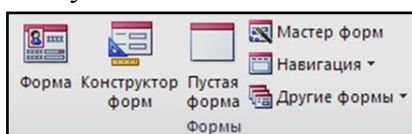
3.6.1. Создание и использование форм

Форма – это объект базы данных Access, который позволяет изменять расположение данных на экране с целью облегчения просмотра и ввода информации.

Иногда просматривать данные непосредственно в таблицах Access бывает неудобно, поскольку невозможно вывести на экран все поля одной записи одновременно. Формы позволяют изменять расположение данных с целью облегчения просмотра информации на экране.

Создание и работа с формами осуществляется с помощью групп команд, располагающихся на вкладке *Создание* (рис. 3.49).

Формы в Access 2010 модами. Например, используя

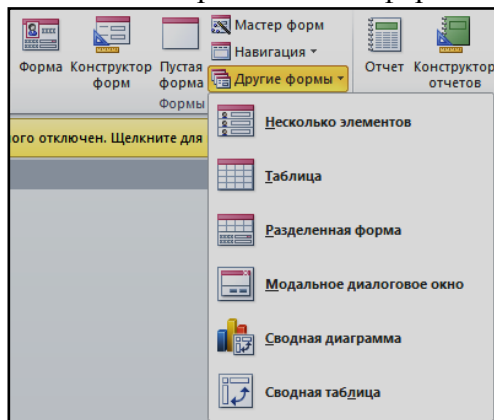


гут создаваться разными мето-команду *Форма*, можно создать



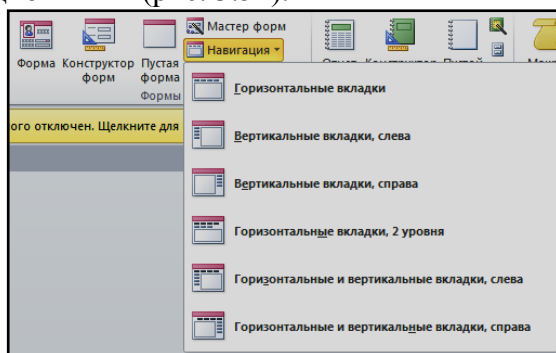
форму единственным щелчком мыши. При этом все поля исходной таблицы автоматически помещаются в форму. Созданную таким образом форму можно применять в практических целях либо изменить ее, воспользовавшись режимом *Макет* или *Конструктор*.

Также можно создавать разделенные формы с помощью группы команд вкладки (рис. 3.50).





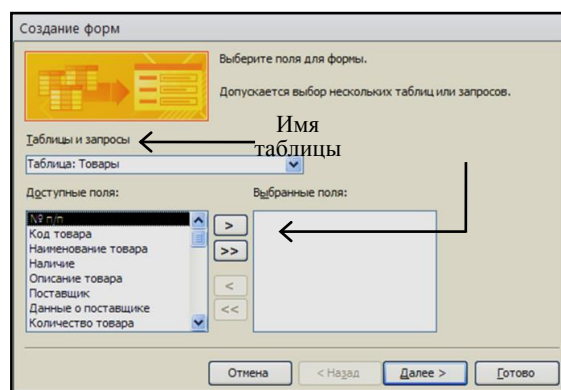
Р и с. 3.50. Группа команд, применяемых для создания форм

В Access 2010 имеется возможность создавать целый класс новых форм, которые называются навигационными (рис. 3.51).



Р и с. 3.51. Группа команд, применяемых для создания форм, вкладки *Навигация*

Создать форму в режиме *Конструктор* достаточно сложно, хотя здесь можно самим моделировать ее структуру. Гораздо проще это сделать в режиме *Мастер форм*. В этом случае формы создаются автоматически. Для создания формы в режиме *Мастер форм* необходимо выбрать таблицу, затем щелкнуть мышью на значке *Мастер форм*. В появившемся на экране окне (рис. 3.52) из списка полей следует выбрать поля, которые требуется отразить в форме, и перенести их в список полей для формы. Выборочный перенос полей осуществляется с помощью кнопки , а перенос сразу всех – с помощью кнопки . После выбора нужных полей надо щелкнуть по кнопке Далее.



Р и с. 3.52. Создание формы с помощью режима *Мастер форм*

Часто требуется форма, которую нельзя создать с помощью *Мастера форм* либо рассмотренных инструментов. В этом случае рекомендуется воспользоваться командой *Пустая форма* для создания шаблона формы, который можно использовать в дальнейшем. Этот метод особенно эффективен в случае, когда требуется создать сравнительно небольшую форму, содержащую лишь несколько полей.

Задание 3.23

1. Создайте форму на основе таблицы *Товары* в режиме *Мастер форм*.
2. Выберите в качестве списка полей для формы *Наименование товара*, *Наличие*, *Цена*, *Фото товара*.

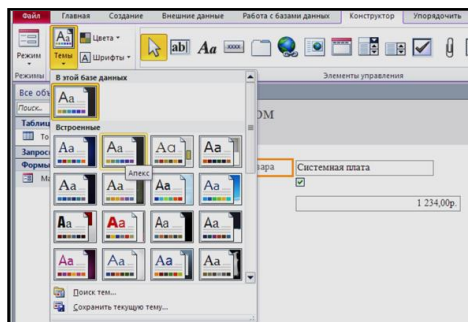
3.6.2. Выбор внешнего вида и стиля формы

После того как необходимые для форм поля установлены, Access предлагает выбрать один из четырех внешних видов формы:

- 1) в один столбец;
- 2) ленточный;
- 3) табличный;
- 4) выровненный.

Сделав выбор, нужно щелкнуть по кнопке Далее, после чего в появившемся диалоговом окне необходимо ввести имя формы и щелкнуть по кнопке Готово.

После создания формы ее имя появляется в окне базы данных при выборе раздела *Формы*. Для просмотра ее открывают с помощью кнопки Открыть. Можно задать тему формы, выбрав ее из списка тем (рис. 3.53).



Р и с. 3.53. Выбор темы формы

В форме можно перемещаться по записям с помощью клавиш управления курсором или с помощью панели управления, расположенной в нижней части окна (рис. 3.54).



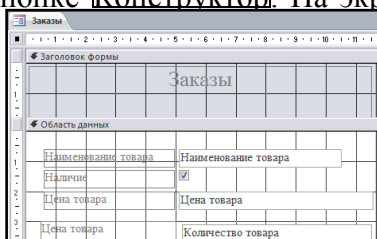
Р и с. 3.54. Панель управления в режиме *Формы*

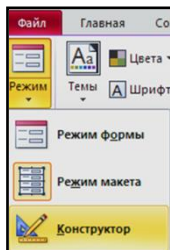
Задание 3.24

1. Выберите внешний вид формы в один столбец.
2. Задайте имя формы *Заказы*.
3. Из списка тем выберите *Апекс*.
4. Используя панель управления, последовательно переместитесь по записям.
5. В режиме формы добавьте информацию о любых двух новых товарах и найдите к ним фотографии.

3.6.3. Модификация формы

Любую форму можно модифицировать в режиме *Конструктор*. Для этого необходимо в окне базы данных выбрать вкладку *Режим/Формы* (рис. 3.55), выделить имя нужной формы, например формы *Заказы*, и щелкнуть по кнопке Конструктор. На экране появится окно конструктора (рис. 3.56).





Р и с. 3.55. Выбор режима

Для добавления новых полей, надписей и других объектов в режиме *Конструктор* используют панель инструментов, которая изображена на рис. 3.57.

Р и с. 3.56. Окно конструктора формы



Р и с. 3.57. Панель инструментов

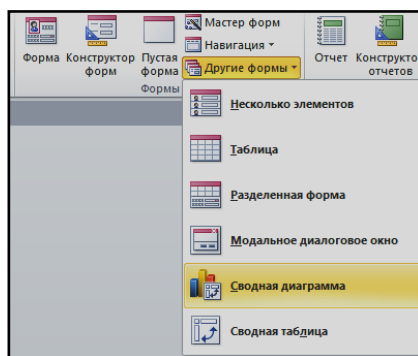
При модификации формы в режиме *Конструктор* каждый из ее объектов, представленный как графический объект, можно переместить, изменить его размер, наименование, вставить рисунок, эмблему и др.

Задание 3.25

1. Откройте форму с именем *Заказы* в режиме *Конструктор*.
2. Измените размеры объектов с названием полей так, чтобы они были видны полностью и не перекрывали друг друга.
3. Сохраните результат.

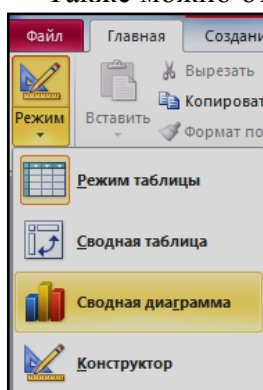
3.6.4. Создание диаграмм

В Access имеется возможность создания сводных диаграмм. Для этого необходимо выделить нужную таблицу, форму или отчет в области навигации, затем выбрать вкладку *Создать*, пункт *Другие формы* и в раскрывающемся списке щелкнуть мышью по пункту *Сводная диаграмма* (рис. 3.58).

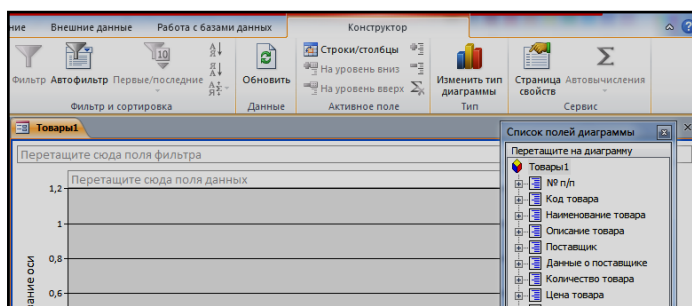


Р и с. 3.58. Меню *Другие формы*

Также можно открыть сводную диаграмму, если уже открыты необходимая таблица, запрос, отчет или форма. Для этого следует щелкнуть по кнопке *Сводная диаграмма* в верхнем левом углу или в нижнем правом углу (рис. 3.59), после чего появится новая вкладка *Конструктор*. Теперь необходимо выбрать поля, которые будут отражены на диаграмме. На вкладке *Конструктор* нужно нажать кнопку *Список полей диаграммы*, при этом откроется список полей диаграммы выбранной ранее таблицы, из которой надо будет перетащить в область диаграммы нужные поля, например *Код товара* и *Количество товара*. Далее следует выполнить команду *Добавить в*, пункт *Область ряда* оставить без изменений (рис. 3.60).



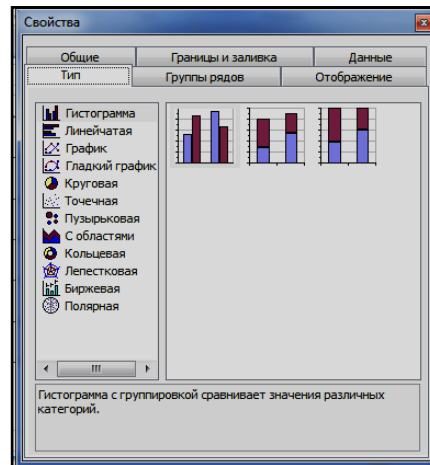
Р и с. 3.59. Выбор режима *Сводная диаграмма*



Р и с. 3.60. Вкладка *Конструктор*

Можно также добавить поле *Поставщик* в область фильтра. При этом следует выделить поле *Поставщик*, указать в пункте *Область ряда – Область фильтра* и затем щелкнуть по кнопке *Добавить в*. Поле *Поставщик* будет добавлено в область фильтра. Здесь можно будет указывать нужных поставщиков, меняя флажки около их названий, при этом диаграмма будет также менять свои значения.

Вид диаграммы можно поменять, выполнив команду *Изменить тип диаграммы*. При этом откроется окно *Свойства*, где будет открыт список видов диаграмм (рис. 3.61).



Р и с. 3.61. Свойства диаграммы

Для отображения легенды диаграммы необходимо щелкнуть по кнопке *Легенда*. Для сохранения диаграммы нужно ввести имя созданной сводной диаграммы.

Представьте в графическом виде динамику поставки товаров в различные периоды времени.

Задание 3.26

1. Выделите таблицу *Товары* в области навигации, затем выберите команду *Создать/Другие формы*.
2. Из раскрывшегося списка выберите пункт *Сводная диаграмма*.
3. Откройте окно *Список полей* на вкладке *Конструктор*.
4. В появившемся диалоговом окне выберите поле *Количество товара*, щелкните по кнопке *Добавить*, затем выберите поле *Дата поставки*, также щелкните по кнопке *Добавить*.
5. Перетащите с помощью мыши поле *Количество товара* и поле *Дата поставки* на область диаграммы.
6. Выберите поле *Поставщик*, в области ряда укажите *Область фильтра* и щелкните по кнопке *Добавить*. В области фильтра установите флажок *Компьютерный салон Фарго*, остальные флажки снимите. Закройте окно *Список полей*.
7. Выберите тип диаграммы *Гистограмма*. В появившемся окне будет выдана готовая диаграмма.
8. Для отображения легенды щелкните по кнопке *Легенда*.
9. Щелкните по кнопке *Строки и столбцы* и посмотрите как изменится вид диаграммы.
10. Закройте окно с диаграммой и на запрос ввода имени сводной диаграммы введите: *Сводная диаграмма*, щелкните по кнопке *ОК*.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Функции форм в Access.
2. Подготовка к созданию формы.
3. Стили, используемые при создании формы в режиме *Мастер форм*.
4. Работа с формой, записями таблицы в форме.
5. Основные этапы создания сводных диаграмм.

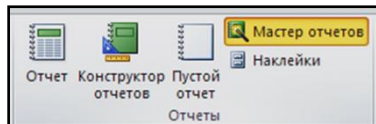
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 14

3.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТЧЕТОВ В БАЗЕ ДАННЫХ

3.7.1. Создание отчета

В Access отчетом называется любой набор данных, предназначенный для печати. Для создания отчета используются практически те же способы, что и для создания формы: вкладка *Создать* меню *Отчеты*, команды *Отчет*, *Мастер отчетов*, *Пустой отчет*, *Мастер отчетов* и *Наклейки*.

Проще всего создать отчет с помощью команды *Отчет*. Для этого необходимо в области *Навигации* выбрать нужную таблицу (запрос, форму), выделить ее мышью и затем щелкнуть по кнопке

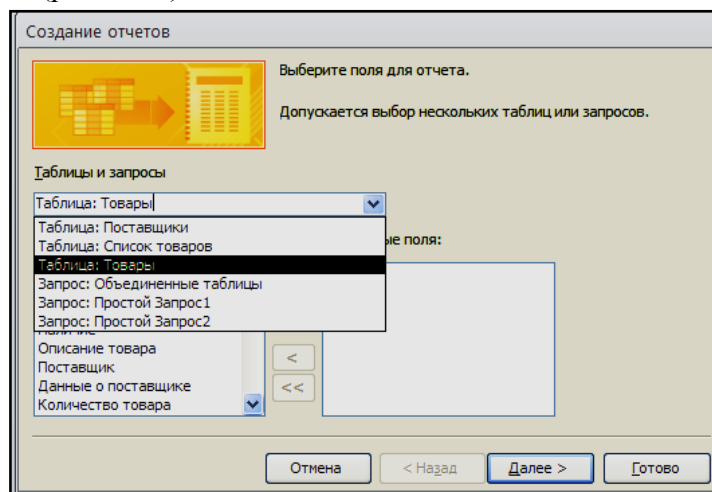


Р и с. 3.62. Меню *Отчеты*

Отчет на вкладке *Создать*; отчет по выбранному элементу формируется автоматически.

Чтобы создать отчет, необходимо в окне базы данных выбрать вкладку *Создать* меню *Отчеты* и щелкнуть по кнопке **Мастер отчетов** (рис. 3.62).

В появившемся диалоговом окне нужно выбрать таблицу (запрос), на основе которой будет строиться отчет, выделить пункт *Мастер отчетов* и щелкнуть по кнопке **ОК**. Затем, как и при создании формы, выбираются поля таблицы, которые должны присутствовать в отчете (рис. 3.63).



Р и с. 3.63. Меню *Создание отчетов*

Access позволяет создавать отчеты с группированием. Если поля не группировать, отчет произведет итоговые вычисления по всем полям с числовым типом данных для всей таблицы, на которой он основан. Для группировки выбирается одно поле (в этом случае отчет обеспечит для группы промежуточные вычисления) или несколько полей (данные будут сгруппированы по выбранным группам). Следующий шаг создания отчета – сортировка данных. Далее нужно указать макет отчета, т. е. его вид при выводе на печать или на экран в режиме предварительного просмотра. Если необходимо, указываются поля, где просчитываются итоги. Последним шагом является задание имени отчета. Пункт *Просмотр отчета* нужно установить в положение *Включено*. При щелчке по кнопке **Готово** созданный отчет выводится на экран.

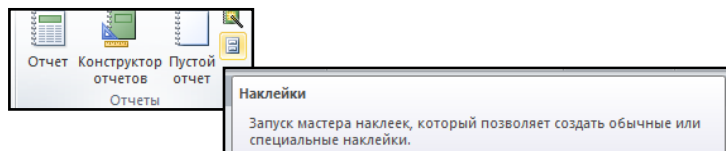
Задание 3.27

1. В области *навигации* выберите объект форм *Заказы*, затем вкладку *Создать* и щелкните по кнопке **Отчет**. Сохраните его под именем *Отчет Заказы*. Закройте созданный отчет.
2. Откройте вкладку *Создать* и щелкните по кнопке **Мастер отчетов**.
3. В появившемся окне из раскрывшегося списка выберите таблицу *Товары* и щелкните по кнопке **ОК**.
4. Для отчета выберите поля *Наименование товара*, *Количество товара*, *Цена товара*, *Дата поставки*, *Фото товара* и щелкните по кнопке **Далее**.
5. В уровне группировки перенесите поле *Дата поставки*. Когда справа появится надпись синим цветом *Дата поставки по месяцам*, щелкните по кнопке **Далее**.
6. Из раскрывшегося списка выберите поле *Наименование товара*, установите вид сортировки *По возрастанию* с помощью кнопки **Итоги** укажите, какие итоговые значения необходимо вычислить. В строке *Цена товара* поставьте флажок в столбце *Sum* и флажок *Вычислить проценты* и щелкните по кнопке **Далее**.

7. Укажите вид макета *Ступенчатый*, ориентация *Книжная*, щелкните по кнопке **Далее**.
8. Задайте имя отчета: *Поставка товаров*, щелкните по кнопке **Готово**.

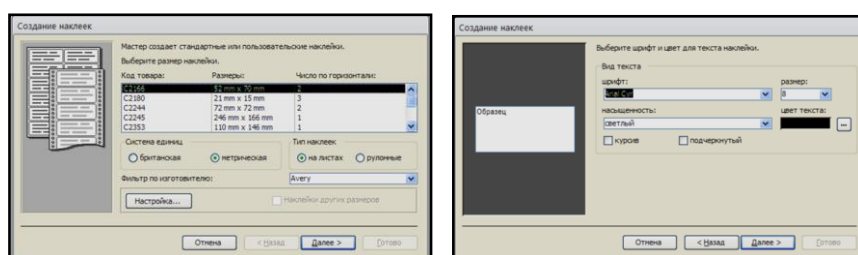
3.7.2. Создание наклеек

Иногда появляется необходимость на основе таблиц с большим количеством данных составить обычные (или специальные) наклейки или этикетки товаров. Для создания наклеек нужно в окне базы данных выбрать вкладку *Создать меню Отчеты*, щелкнуть по пункту *Наклейки* (рис. 3.64).



Р и с. 3.64. Запуск мастера наклеек

В появившемся окне указываются размер, система единиц измерения и тип наклейки (рис. 3.65). После этого щелкается кнопка **Далее**.



Р и с. 3.65. Создание наклеек

В появившемся окне указываются шрифт и цвет для текста наклейки.

Следующий шаг предполагает выбор из доступных полей таблицы тех, которые требуется отразить в наклейке. После выбора каждого поля нужно нажимать клавишу [Enter], чтобы очередное выбранное поле располагалось под первым выбранным. После выбора всех необходимых полей надо щелкнуть по кнопке **Далее** и указать поля для сортировки. Последним шагом является присвоение отчету имени *Отчет наклеек*.

При щелчке по кнопке **Готово** результат воспроизводится на экране для просмотра.

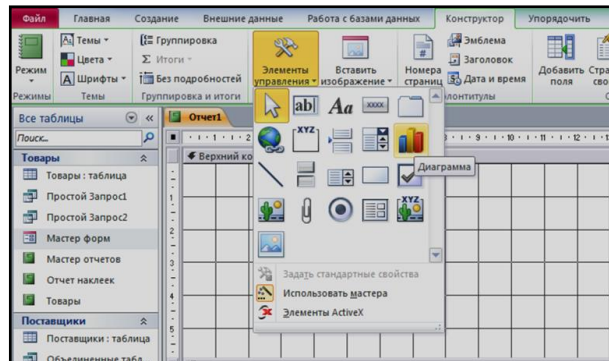
Задание 3.28

1. В окне базы данных выберите команду *Создать/Отчеты/Наклейки*.
2. В появившемся окне выделите пункт *Наклейки*, в нижней части этого окна из раскрывающегося списка выберите таблицу *Товары* и щелкните по кнопке **ОК**.
3. Выберите размер *38 мм × 63 мм* (или близкую к данному размеру), систему единиц – *метрическая*, тип наклеек – *на листах*, фильтр по изготовителю оставить без изменений, щелкните по кнопке **Далее**.
4. В окне установки шрифта и цвета текста для наклеек установите шрифт – *Georgi*, размер шрифта – *14*, цвет текста – *Красный, насыщенность* – *Полужирный*. Для продолжения щелкните по кнопке **Далее**.
5. Из появившегося списка доступных полей выберите *Код товара*, *Наименование товара*, *Цена товара* по приведенной ранее методике и щелкните по кнопке **Далее**.
6. Выберите для сортировки поле *Наименование товара* и щелкните по кнопке **Далее**.
7. Введите имя *Отчет наклеек* и щелкните по кнопке **Готово**.

00991 CD-rom 1 200,00р.	ГБ001 Видеоадаптер 600,00р.	65434 Винчестер 3 789,00р.	АБ890 Звуковая плата 315,00р.
11100 Интернет камера 617,00р.	99987 Клавиатура 300,00р.	09001 Колонки активные 196,00р.	00001 Манипулятор мышь 100,00р.
00211 Монитор 4 367,00р.	00011 Процессор 1 600,00р.	00-34 Системная плата 1 234,00р.	

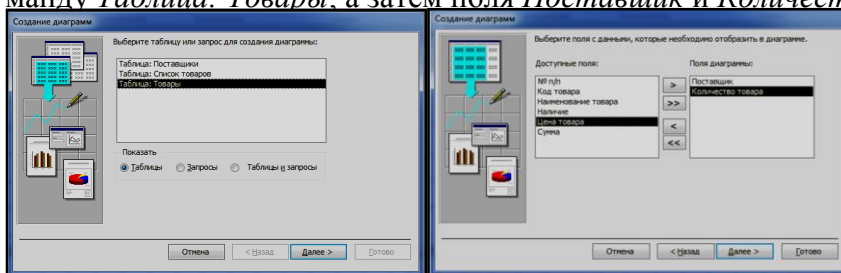
3.7.3. Создание диаграмм в конструкторе отчетов

Для того чтобы создать диаграмму, необходимо на вкладке *Создание* выполнить команду *Конструктор отчетов/Конструктор/Элементы управления* и щелкнуть по кнопке (рис. 3.66).



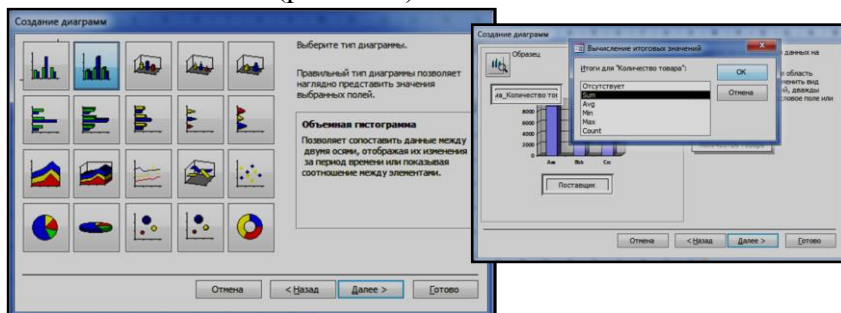
Р и с. 3.66. Команды кнопки **Элементы управления**

При этом откроется диалоговое окно *Создание диаграмм*. В этом окне нужно выбрать команду *Таблица: Товары*, а затем поля *Поставщик* и *Количество товара* (рис. 3.67).



Р и с. 3.67. Создание диаграмм в конструкторе

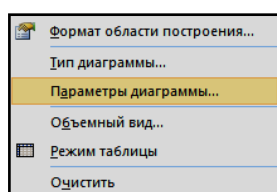
Далее необходимо выбрать тип диаграммы *Объемная гистограмма* и проверить вычисление итоговых значений (рис. 3.68).



Р и с. 3.68. Выбор типа диаграммы

Затем нужно задать название диаграммы: *Количество товаров от поставщиков* – и нажать на кнопку **Готово**. Далее следует закрыть структуру отчета и сохранить его под именем *Отчет-диаграмма*.

Для внесения изменений в диаграмму, ее название, название осей, легенды и другое необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши около области диаграммы и в раскрывающемся списке выбрать нужный пункт (*Формат области построения*, *Тип диаграммы*, *Параметры диаграммы*) (рис. 3.69).



Р и с. 3.69. Внесение изменений в диаграмму

Задание 3.29

Создайте диаграмму с помощью Конструктора отчетов, выберите таблицу Товары, поля Поставщик и Количество товара, тип диаграммы Объемная гистограмма, задайте название диаграммы Количество товаров от поставщиков, сохраните структуру отчета под именем Отчет-диаграмма.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Понятие отчета. Его функции.
2. Основные этапы создания отчета.
3. Применение отчета Наклейки.
4. Основные этапы создания отчетов-диаграмм.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 15

3.8. РЕЛЯЦИОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

3.8.1. Виды связей

В процессе работы с одной таблицей появляются некоторые неудобства при организации хранения и ввода данных. Например, имеются несколько поставщиков, которые поставляют различные виды комплектующих. Если каждый раз вводить имя поставщика и сведения о нем, то это займет очень много времени, дисковое пространство для баз данных с большим количеством записей будет использовано нерационально.

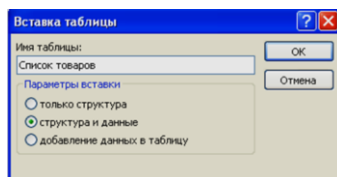
В Access имеется возможность хранения информации в нескольких таблицах, которые связываются друг с другом посредством общих ключевых полей. Организованные таким образом данные называются реляционной базой данных. В Access существует несколько видов связей между таблицами: «один-к-одному», «многие-к-одному», «многие-ко-многим».

При объединении двух таблиц, которые находятся в связи «многие-к-одному», поле взаимосвязи, которое используется в таблице на стороне связи «один», должно быть ключевым полем для этой таблицы. Ему следует быть уникальным, т. е. в таблице может существовать только одна запись, которая имеет это значение в ключевом поле.

Задание 3.30

1. Необходимо создать новую таблицу Список товаров путем копирования имеющейся таблицы Товары. Для этого закройте все открытые таблицы, затем слева в области навигации с помощью мыши выделите таблицу Товары, выберите команду меню Главная/Копировать, затем команду меню Главная/Вставить (или используя правую клавишу мыши). В появившемся диалоговом окне выделите пункт имени введите: Список товаров

2. Откройте таблицу Список товаров в режиме Таблица и удалите числовые (1, 2, 3, ..., 12) значения столбца № п/п. Сохраните изменения (см.



Имя поля	Тип данных	
Ключевое поле	Счетчик	
1	Текстовый	Введите товар
2	Текстовый	Введите товар
3	Логический	Введите товар
4	Поле MEMO	Введите товар
5	Текстовый	Введите товар
6	Поле MEMO	Введите товар
7	Числовой	Введите количество
8	Числовой	Введите количество
9	Числовой	Введите количество
10	Числовой	Введите количество
11	Числовой	Введите количество
12	Числовой	Введите количество
Сумма	Числовой	Введите сумму

товаров в режиме Конструктор. Ключевое поле удалите.

3. Откройте таблицу Список товаров в режиме Таблица и удалите числовые (1, 2, 3, ..., 12) значения столбца № п/п. Сохраните изменения.

4. Создайте новую таблицу, используя данные таблицы.

Имя	Тип	Размер
-----	-----	--------

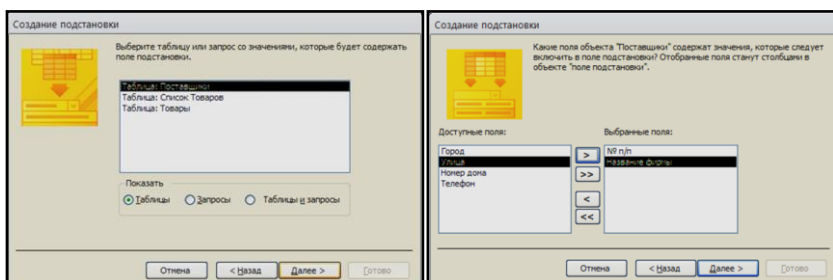
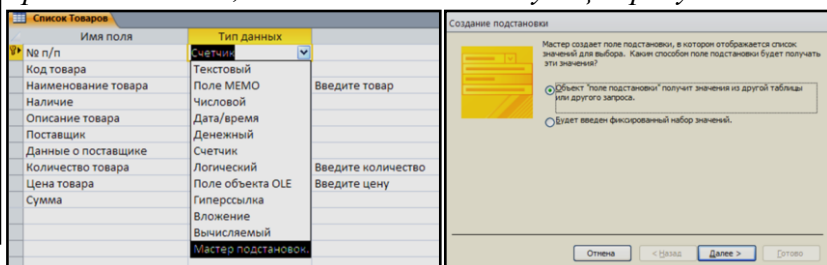
№ п/п	Счетчик	Длинное целое
Город	Текстовый	20
Название фир- мы	Текстовый	35
Улица	Текстовый	25
Номер дома	Числовой	Длинное целое
Телефон	Текстовый	20

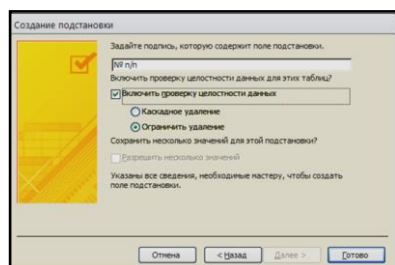
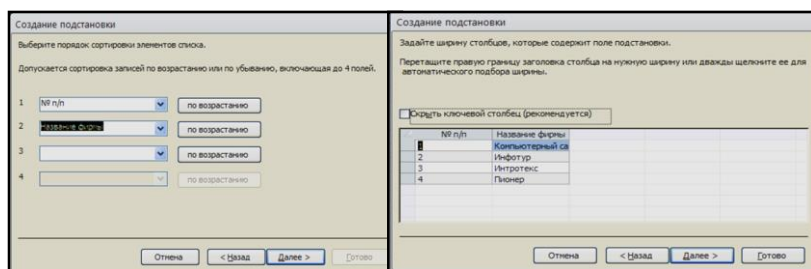
5. Сохраните таблицу с именем *Поставщики*.

6. В таблицу *Поставщики* введите данные из следующей таблицы и сохраните изменения.

Номер за- писи	Имя поля	Данные
1	№ п/п Город Название фирмы Улица Номер дома Телефон	1 Саранск Компьютерный салон «Фарго» Б. Хмельниц- кого 55 47-08-58
2	№ п/п Город Название фирмы Улица Номер дома Телефон	2 Саранск Инфотур Б. Хмельницкого 65 47-04-20
3	№ п/п Город Название фирмы Улица Номер дома Телефон	3 Саранск Интротекс пр. В.И. Ленина 35 47-57-88
4	№ п/п Город Название фирмы Улица Номер дома Телефон	4 Саранск Пионер Володарского 36 47-11-09

7. Откройте таблицу *Список товаров* в режиме *Конструктор*, измените тип поля № п/п на *Мастер подстановок* и в открывшемся диалоговом окне выберите из таблицы *Поставщики* строки № п/п и Название фирмы, порядок сортировки установите по возрастанию, флажок *Скрыть ключевой столбец* уберите, включите проверку целостности данных, сохраните данные, как показано на следующих рисунках.





8. Откройте таблицу *Список товаров* в режиме *Таблица*, измените значения столбца *№ п/п* на те значения, которые предлагаются на рисунке, при этом сверяя название фирмы с соответствующим столбцом в таблице. Значения сохраните.

Список товаров								
№ п/п	Код товара	Наименование	Описание т	Поставщик	Данные о поставщике	Количество	Цена товар	Сумма
	09001	Компьютер	Колония актив	12" OVAL TAFE Компьютер	нанск, ул. Б. Хмельницкого, 55, тел. 17-08-58	2	196,00р.	392,00р.
1	Компьютер	Монитор	1518VK 409021	Инфотур	нанск, ул. Б. Хмельницкого, 55, тел. 17-04-20	12	4 367,00р.	52 404,00р.
2	Инфотур	Интернет-ка	SB2.0, 640x480	Компьютер	нанск, ул. Б. Хмельницкого, 55, тел. 17-08-58	6	617,00р.	3 702,00р.
3	Инфотекс	Клавиатура	N 9904034806	Инфотур	С. Саранск, пр. В.И. Ленина, 35, тел. 17-57-88	12	300,00р.	3 600,00р.
4	Пионер	Звучущий	мкостя 4,3 GB	Компьютер	нанск, ул. Б. Хмельницкого, 55, тел. 17-08-58	12	3 789,00р.	45 468,00р.
2	A6890	Звучушка плат	ESS 1869	Инфотур	С. Саранск, пр. В.И. Ленина, 35, тел. 17-57-88	2	315,00р.	630,00р.
4	G6001	Видеодатчик	2/DX PCI - 2M01	Пионер	С. Саранск, ул. Володарского, 36, тел. 17-11-09	12	600,00р.	7 200,00р.
1	00991	CD-ром	atmtyung SC-140	Компьютер	нанск, ул. Б. Хмельницкого, 55, тел. 17-08-58	2	1 200,00р.	2 400,00р.
2	00-34	Системная пл.	HP33 "Gemini"	Инфотур	нанск, ул. Б. Хмельницкого, 55, тел. 17-04-20	12	1 234,00р.	14 808,00р.
1	00001	Процессор	AMD K5-233	Инфотур	С. Саранск, пр. В.И. Ленина, 35, тел. 17-57-88	12	1 600,00р.	19 200,00р.
2	00001	Манипулятор	ичная "Genius"	Компьютер	нанск, ул. Б. Хмельницкого, 55, тел. 17-08-58	12	100,00р.	1 200,00р.

3.8.2. Создание связи

Для создания связи между таблицами, которые являются основополагающими для базы данных, используется окно *Схема данных*. Чтобы создать связь, нужно выбрать вкладку *Работа с базами данных* и нажать на кнопку (рис. 3.70).

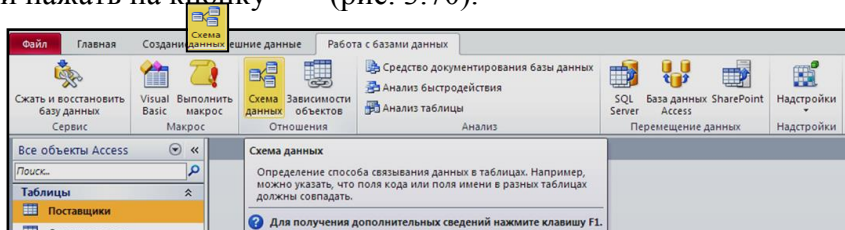


Рис. 3.70. Меню *Работа с базами данных*

При обращении к этому пункту на экране отображается диалоговое окно *Добавление таблицы*, из него выбираются таблицы или запросы, которые требуется включить в окно *Схема данных*. Если диалоговое окно *Добавление таблицы* автоматически не отобразилось, необходимо открыть его с помощью кнопки

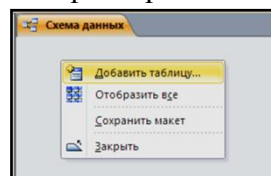
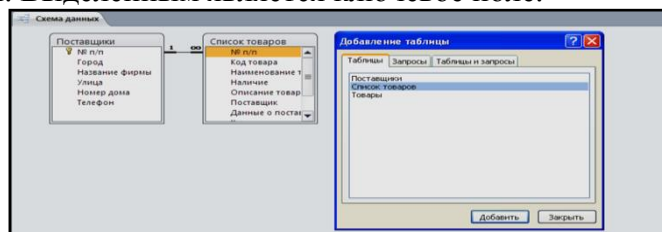



Рис. 3.71. Меню *Схема данных*

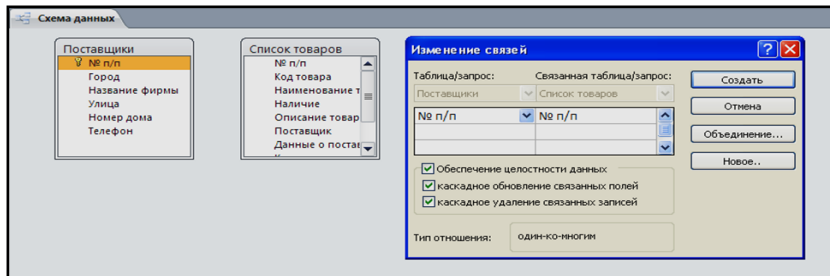
либо нажать на поле *Схема данных* правой кнопки мыши для отображения подменю, где нужно выбрать пункт *Добавить таблицу* (рис. 3.71).

После этого окно *Добавление таблицы* следует закрыть. Окно *Схема данных* при этом будет иметь вид, представленный на рис. 3.72. Связь может сформироваться автоматически, если в связанных таблицах имеются одинаковые столбцы. Выделенным является ключевое поле.



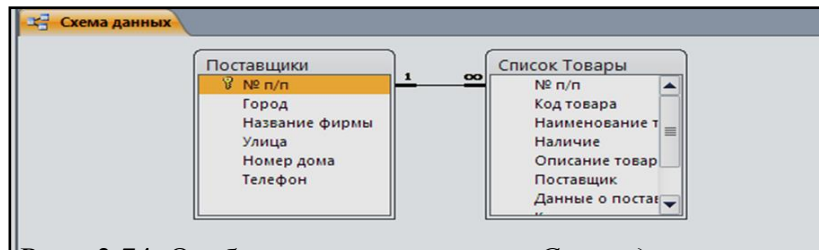
Р и с. 3.72. Окно *Добавление таблицы*

Если необходимо изменить связь (кнопка ) или она не сформировалась автоматически, следует щелкнуть и перетащить поле из одной таблицы в другую (эти два поля, как правило, имеют одно и то же значение). Начинать перетаскивание надо с того поля, которое является первичным ключом таблицы без ключевого поля. Таблица, из которой начинается перетаскивание, называется первичной. При перетаскивании поля на экране появляется окно (рис. 3.73), в котором нужно установить флажок *Обеспечение целостности данных* и щелкнуть по кнопке **ОК**.



Р и с. 3.73. Окно *Изменение связей*

После этого в окне *Схема данных* появляется связь между таблицами (рис. 3.74).



Р и с. 3.74. Отображение связи в окне *Схема данных*

Около одной таблицы устанавливается цифра 1, которая говорит о том, что из данной таблицы берется одна запись. У второй таблицы установился знак бесконечности ∞ , который указывает, что из этой таблицы берется несколько записей, одной записи из первой таблицы соответствует несколько записей из второй таблицы в соответствии с конкретными качественными характеристиками.

После этого можно работать с каждой из таблиц по отдельности, но при работе с таблицей *Список товаров* в поле *№ п/п* вводится число, которое не должно быть больше числа записей в таблице *Поставщики*. Например, если попытаться в поле *№ п/п* таблицы *Список товаров* ввести цифру 5, то Access выдаст предупреждение, так как существует связь этой таблицы с таблицей *Поставщики* и необходимо указывать номера только тех фирм, которые имеются в таблице *Поставщики*.

Для того чтобы удалить связь, необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши по самой связи и выбрать пункт *Удалить связь*. Для изменения связи надо выбрать пункт *Изменить связь*.

Для проверки наличия связи необходимо закрыть созданную схему данных, перейти на вкладку *Работа с базами данных* и выбрать пиктограмму *Схема данных*.

Задание 3.31

1. Откройте таблицу *Список товаров*, удалите из нее столбец *Поставщик*.
2. Создайте связь типа «один-ко-многим» между таблицами *Поставщики* и *Список товаров*. Для этого откройте *Схему данных*. Добавьте в нее таблицы *Поставщики* и *Список товаров*. Если связь не создавалась автоматически, перетащите с помощью мыши строку *№ п/п* из таблицы *Поставщики* в таблицу *Список товаров*. При этом в диалоговом окне *Изменение связей* поставьте флажки в пунктах *Обеспечение целостности данных*, *Каскадное обновление связанных полей*, *Каскадное удаление связанных полей*. Нажмите кнопку **Создать** и сохраните полученный результат. Такую же операцию можно проделать, если удалить созданную автоматически связь.

3. Закройте схему данных и проверьте наличие связи, открыв ее вновь (команда Работа с базами данных/Схема данных).

3.8.3. Запросы в реляционных базах данных

Как было сказано выше, чтобы вводить данные в таблицу *Список товаров*, необходимо для каждой записи указывать в поле № п/п номер поставщика из таблицы *Поставщики*, что создает большие неудобства при работе с базой. В связи с этим нужно научиться выводить на экран значение поля одной таблицы по значению поля другой таблицы.

Довольно просто вывести на экран поля из обеих таблиц при помощи запроса. Запрос для двух объединенных таблиц строится аналогично запросу для одной таблицы.

Задание 3.32

1. В окне базы данных выберите вкладку *Создать* и щелкните по кнопке **Конструктор запросов**.

2. Добавьте в рабочее поле запроса таблицы *Поставщики* и *Список товаров* и закройте окно *Добавление таблицы*.

3. Двойным щелчком мыши по заголовку таблицы *Поставщики* выделите все поля и перетащите их в первую ячейку бланка запроса (нижняя часть окна запроса).

4. Перейдите по записям бланка запроса вправо до первой пустой ячейки.

5. Перенесите в эту ячейку все поля из таблицы *Список товаров*.

6. Сохраните запрос с именем *Объединенные таблицы*.

7. Выполните запрос.

8. В появившейся таблице скройте следующие поля: *Город*, *Улица*, *Номер дома*, *Телефон*, *Название фирмы* и *Наименование товаров*.

9. Сохраните изменения.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Создание связи между таблицами.
2. Реляционные базы данных.
3. Виды связей между таблицами.
4. Основные этапы создания связи.
5. Функции запросов в реляционных базах данных.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 17

3.9. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАКРОСОВ БАЗЫ ДАННЫХ

3.9.1. Создание макросов

Макрос – это последовательность операций, которые собраны в виде инструкций, чтобы их можно было выполнять, используя только одну команду. Пользователь запускает макрос на выполнение с целью осуществления всей последовательности необходимых действий.

В Access 2010 включено много новых макрокоманд, которые позволяют создавать более эффективные макросы, чем в предыдущих версиях Access. Например, теперь с помощью макрокоманд можно создавать и использовать глобальные временные переменные, а также более тонко обрабатывать ошибки. В ранних версиях Access эти возможности были доступны только при использовании объектно-ориентированного языка VBA. Кроме того, можно встраивать макросы непосредственно в свойства событий объектов или элементов управления. Встроенный макрос становится частью объекта или элемента управления и остается с ним при его перемещении или копировании.

С помощью макросов можно легко выполнять многие задачи программирования, такие как открытие и закрытие форм, таблиц, а также запуск отчетов. Можно легко и быстро связывать созданные объекты базы данных (формы, отчеты и т. д.), потому что требуется запомнить совсем немного правил синтаксиса. Аргументы каждого действия отображаются в конструкторе макросов.

Чтобы научиться создавать макросы, необходимо знать основные макрокоманды (табл. 3.4).

Таблица 3.4

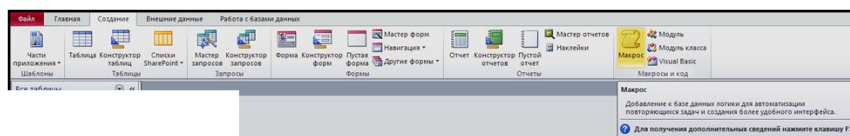
Значения макрокоманд

Макрокоманда	Значение макрокоманды
--------------	-----------------------

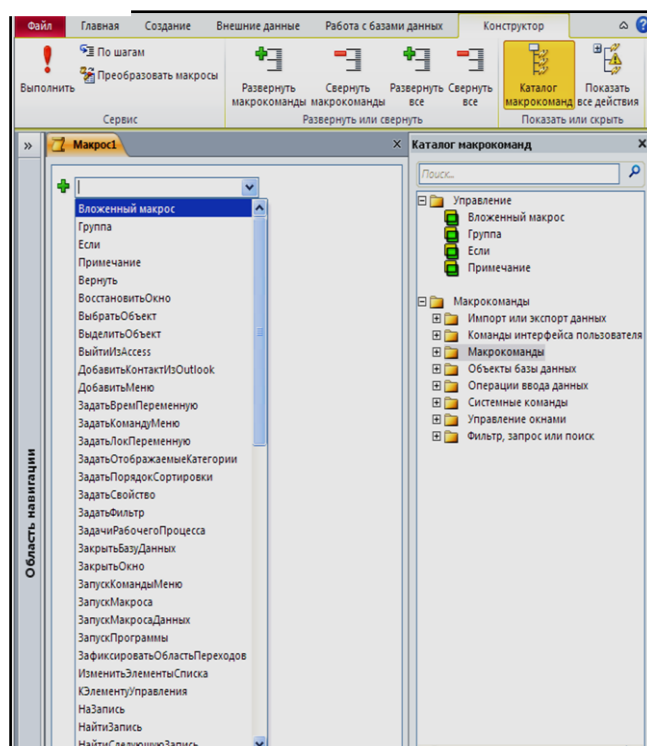
Применить фильтр	Применяет к объекту фильтр или запрос, ограничивающий набор записей
Заккрыть	Закрывает объект
Найти запись	Выполняет поиск записи, которая удовлетворяет условию поиска
Развернуть	Распахивает текущее окно
Открыть форму (запрос, отчет, таблицу)	Открывает заданный объект
Выход	Завершает работу Access

В табл. 3.7 представлен далеко не полный список макрокоманд, которые может выполнять макрос. Однако он включает те действия, которые наиболее полезны для начинающих, и дает представление о функциях макроса.

Для создания макроса нужно в окне базы данных выбрать вкладку *Создать* и щелкнуть по кнопке (рис. 3.75).



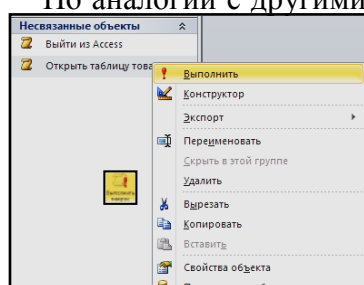
3.75. Окно проектирования макроса



Р и с. 3.76. Диалоговое окно *Макрос*

Макрокоманды указывают, к какому объекту применить макрокоманду, и задают условия выполнения действия. Для сохранения макроса используются те же методы, что и для других объектов базы данных.

По аналогии с другими объектами макрос можно выполнить из окна базы данных двойным щелчком на его имени или выбором команды контекстного меню *Выполнить*, или на вкладке *Работа с базами данных* щелкнуть по кнопке **Выполнить макрос** (рис. 3.77). Существуют и другие методы запуска макросов на выполнение.

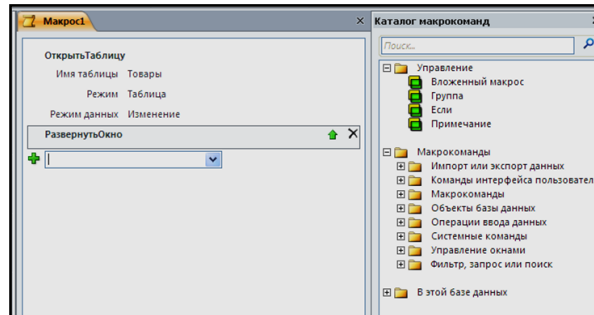


Р и с. 3.77. Команда *Выполнить макрос*

Модули относятся к объектам профессионального использования, на пользовательском уровне знание работы с модулями не обязательно.

Задание 3.33

1. Выберите в окне базы данных вкладку *Создать* и щелкните по кнопке **Макросы**.
2. Из появившегося списка макрокоманд выберите *Открыть таблицу*.
3. В строке *Имя таблицы* из раскрывшегося списка выберите *Товары*.
4. В строке *Режим данных* выберите *Изменение*.
5. Перейдите на следующую строку макрокоманды и выберите команду *Развернуть окно*, как показано на рисунке.



6. Сохраните макрос под именем *Открыть таблицу Товары*.
7. Создайте самостоятельно макрос с именем *Выход из Access*.

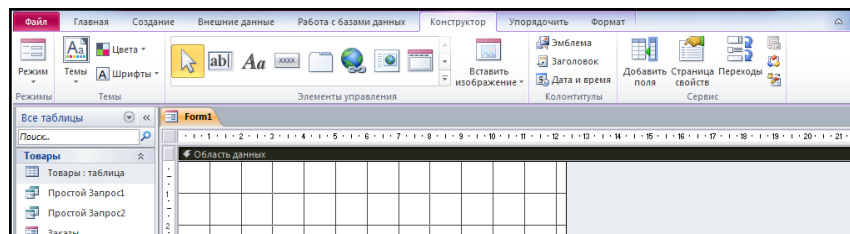
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Макрос и его назначение в базе данных.
2. Макрокоманда, основные виды макрокоманд и их значение.
3. Выполнение макроса.

3.9.2. Создание главной формы

Аналогично рассмотренным способам можно создать *Главную форму* (главную страницу компании), которая будет загружаться при запуске программы и с помощью которой можно открывать другие формы и отчеты.

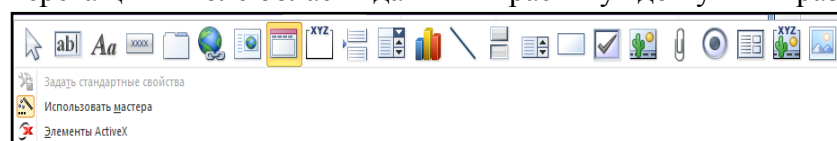
Для этого необходимо перейти на вкладку *Создание* и выбрать пункт *Конструктор форм* (рис. 3.78).



Р и с. 3.78. Создание формы с помощью вкладки *Конструктор*

















Чтобы вставить заголовок, необходимо на вкладке *Конструктор* выбрать пиктограмму *Заголовок*.










На вкладке *Конструктор* также расположены кнопки, с помощью которых можно вставить заголовок компании, эмблему компании (ранее созданную), дату и время, выбрать тему, цвет и шрифты, вставить изображение (также рисунок можно добавлять копированием рисунка из других приложений и использовать обычные параметры вставки). С помощью элементов управления (рис. 3.79) можно вставить необходимые поля, кнопки, рисунки и другое, щелкнув по ним мышью, затем перетаскив в поле области данных и растянув до нужных размеров.



Р и с. 3.79. Панель элементов управления

Таблица 3.5

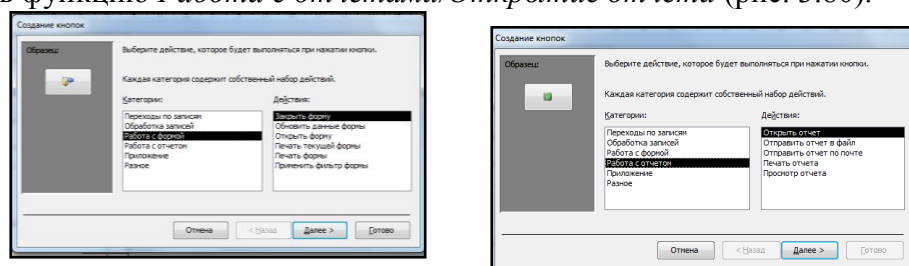
Назначение пиктограмм панели управления		
Пик- то- грам- ма	Название	Функция
	Выбор объектов	Если активизирована данная пиктограмма (активизируется по умолчанию), курсором мыши можно маркировать поля, выполнять переносы и изменять размеры
	Мастера элементов управления	Включение/выключение вызова мастеров при проектировании элементов управления
	Надпись	Вставка в форму нового поля наименования
	Поле	Отображение содержимого некоторого поля записи БД или вычисляемого поля
	Группа переключателей	Создание и размещение группы, в которую можно ввести контрольные индикаторы, селекторные кнопки или двухпозиционные кнопки
	Выключатель, кнопка с фиксацией	Отображение значения некоторой опции, которая может иметь два состояния
	Переключатель	Выбор (индикация) одного из нескольких взаимоисключающих значений некоторого параметра (например, одного из цветов автомобиля)
	Контрольный индикатор, флажок	Индикация (изменение) значения опции, которая может иметь одно из двух возможных значений (включена/выключена, отмечена/не отмечена)
	Комбинированный список (поле со списком)	После щелчка на манипуляторе открытия (кнопка со стрелкой на правом краю поля) разворачивается комбинированный список
	Список	В поле списка, в отличие от комбинированного списка, все элементы видны постоянно. Если же их так много, что они не помещаются в выделенное для поля место, то на правом краю поля автоматически размещается линейка прокрутки списка
	Прямоугольник	Объединение и выделение группы полей посредством заключения их в прямоугольную рамку
	Дополнительные элементы ActiveX	Специальный элемент управления OLE
	Командная кнопка	Создание кнопки, с которой может быть связана некоторая команда или последовательность действий. Например, можно создать командную кнопку <u>Далее</u> , с помощью которой будет производиться переход к следующей записи. Команда, соответствующая кнопке, должна быть определена как макрос
	Рисунок	Встраивание статических иллюстраций (графических файлов) в форму
	Присоединенная рамка объекта	Встраивание иллюстрации или другого произвольного OLE-объекта, который сохранен в таблице БД Access. Встраивание возможно, если в таблице объявлено OLE-поле, хранящее соответствующий объект
	Разрыв страницы	Сообщение Access, в каком месте должен быть произведен перенос остатка

	Свободная рамка объекта	Встраивание в форму объекта, который хранится в отдельном файле вне БД, например рисунка из Paint или графики из MS Draw
	Набор вкладок	Используется для представления нескольких страниц данных в одном наборе. Например, элемент управления <i>Набор вкладок</i> может быть использован в форме <i>Сотрудники</i> , чтобы отделить общие сведения от личных
	Подчиненная форма/отчет	Встраивание подчиненной формы в главную форму и установка отношений между формами
	Линия	С помощью данной пиктограммы в форме можно провести прямую линию
	Диаграмма	Создание диаграмм
	Вложение	Вставка вложения
	Гиперссылка	Вставка гиперссылки
	Элемент управления типа «Веб-браузер»	Вставка элемента управления типа «Веб-браузер»
	Элемент навигации	Вставка элемента навигации

При добавлении (создании) кнопки с панели управления в Access 2010 появляется диалоговое окно *Создание кнопок* (в более поздних версиях такого диалогового окна нет), в котором необходимо выбрать действие, которое будет выполняться при нажатии кнопки. В диалоговом окне имеется несколько категорий, которые содержат свой набор действий. К таким категориям относятся:

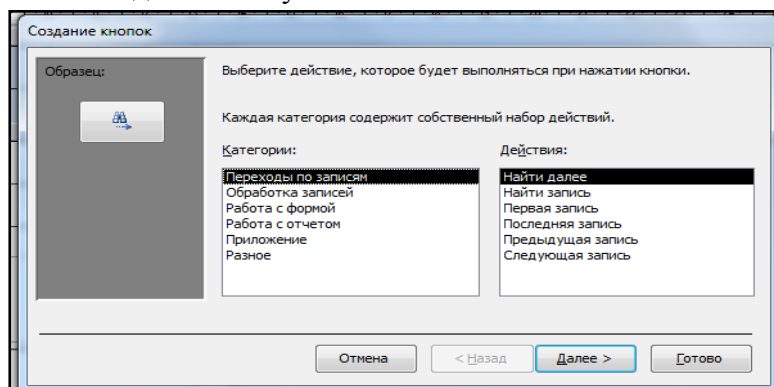
- 1) переходы по записям;
- 2) обработка записей;
- 3) работа с формой;
- 4) работа с отчетом;
- 5) приложение;
- 6) разное.

Например, если необходимо вставить кнопку для открытия формы, то следует указать действие *Работа с формами/Открытие формы*; если нужно вставить кнопку для открытия отчета, то надо указать функцию *Работа с отчетами/Открытие отчета* (рис. 3.80).



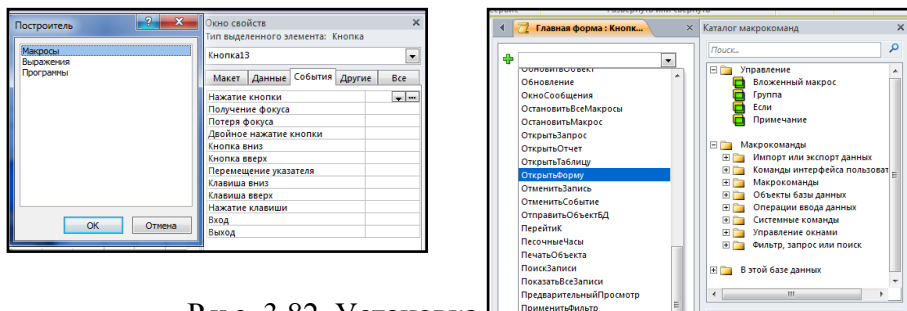
Р и с. 3.80. Создание кнопок для открытия формы отчета

Чтобы открыть таблицу или запрос, нужно указать команду *Переходы по записям/Найти далее* (рис. 3.81) и автоматически создать кнопку.

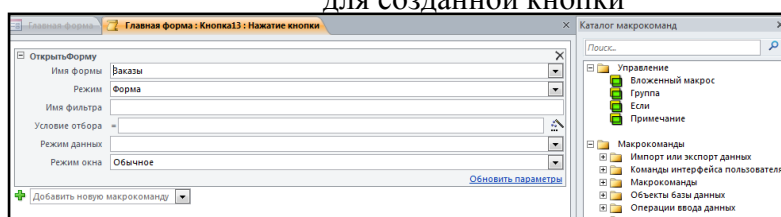


Р и с. 3.81. Создание кнопки для открытия таблицы или запроса

Чтобы созданная кнопка открывала нужную таблицу, запрос, (форму, отчет), если автоматически не удалось установить данное действие, необходимо выделить кнопку с помощью мыши и щелкнуть по ней правой кнопкой. В открывшемся подменю надо выбрать строку *Свойства*, затем в появившемся *Окне свойств* (справа) перейти на вкладку *События* и щелкнуть по трем точкам в конце строки *Нажатие кнопки* (рис. 3.82). При этом в открывшемся диалоговом окне *Построитель* следует выбрать строку *Макросы* и добавить новую макрокоманду, например *Открыть форму*, установить имя формы *Заказы* и сохранить данные (рис. 3.83).



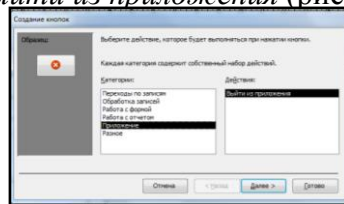
Р и с. 3.82. Установка (настройка) макрокоманды для созданной кнопки



Р и с. 3.83. Добавление макрокоманды

Кнопку выхода из приложения можно создать несколькими способами:

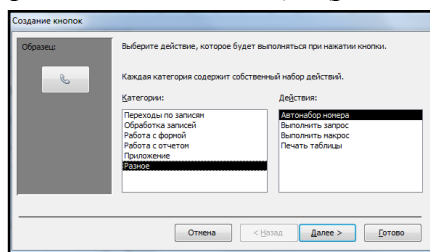
1) выбрать категорию *Приложение/Выйти из приложения* (рис. 3.84).



Р и с. 3.84. Создание кнопки для выхода из приложения

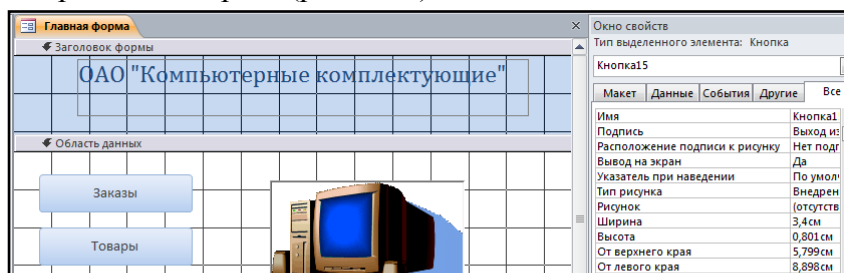
2) создать кнопку по умолчанию, например по категории *Переходы по записям/Найти далее*, а затем с помощью команды *Окно свойств/События/Нажатие кнопки/Макросы* установить *Выход из Access*.

Используя для добавления кнопок категорию *Разное*, можно установить *Автонабор номера*, *Выполнить запрос*, *Выполнить макрос*, *Печать таблицы* (рис. 3.85).



Р и с. 3.85. Создание кнопок с помощью категории *Разное*

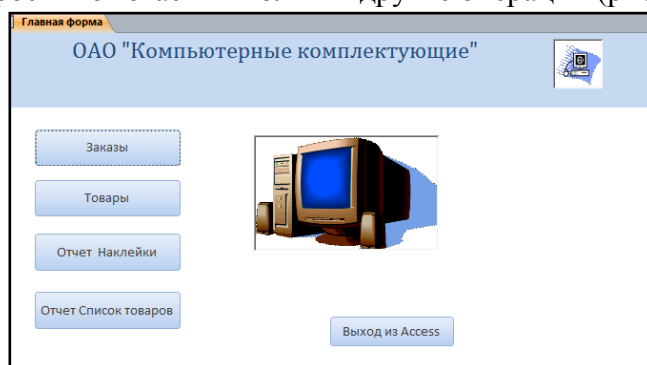
Выровнять точные размеры (высоту и ширину) созданных кнопок можно с помощью вкладки *Окно свойств*, которое открывается при нажатии правой кнопки мыши по созданной кнопке. *Окно свойств* открывается справа (рис. 3.86).



Р и с. 3.86. Выравнивание высоты и ширины кнопок
Главной формы с использованием вкладки *Окно свойств*

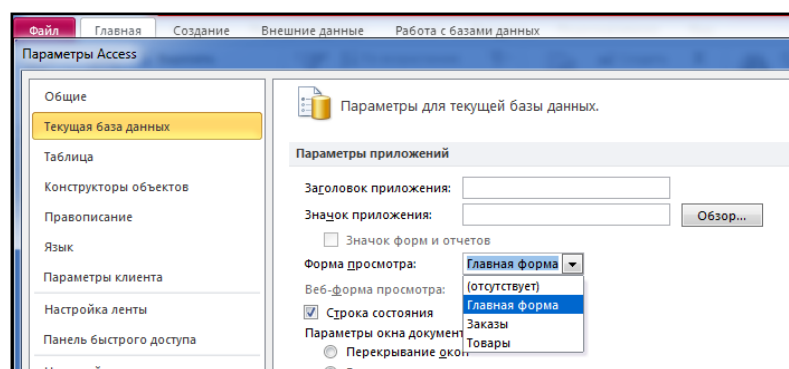
Далее следует сохранить созданную форму. Для проверки работы кнопок на вкладке *Главная форма* необходимо выполнить команду *Режим формы/Заказы*. Такую процедуру следует проделать для всех созданных кнопок.

В итоге должна получиться *Главная форма* компании, где каждая кнопка открывает нужную форму, отчет, таблицу, запрос и помогает выполнять другие операции (рис. 3.87).



Р и с. 3.87. *Главная форма* компании
ОАО «Компьютерные комплектующие» (конечный результат)

Главная форма должна быть выбрана в качестве стартовой при запуске программы: меню *Файл/Параметры Access/Текущая база данных/Форма просмотра/Главная форма* (рис. 3.88).



Р и с. 3.88. Установка *Главной формы*
в качестве стартовой при запуске программы

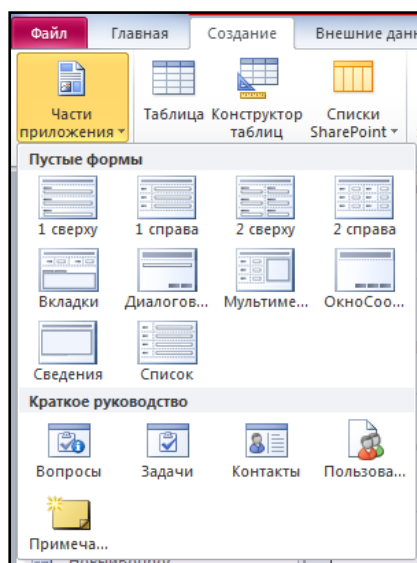
Для того чтобы проверить, открывается *Главная форма* при запуске или нет, необходимо сохранить данные, закрыть базу и снова открыть ее.

Задание 3.34

1. Создайте Главную форму компании в соответствии с рисунком 3.87.
2. Установите ее в качестве основной при запуске программы.
3. Сохраните результат.
4. Проверьте выполнение всех созданных кнопок формы.
5. Проверьте, как открывается меню Главная форма при запуске программы.

3.9.3. Создание форм и отчетов с помощью
частей приложения (встроенных шаблонов)

В Access 2010 имеется возможность создавать формы и отчеты с помощью встроенных частей приложений (встроенных шаблонов), расположенных на вкладке *Создание*. Имеются такие части приложений, как *Пустые формы* (*Сведения*, *Список* и др.), *Краткое руководство* (*Вопросы*, *Задачи*, *Контакты*, *Пользователи*), *Примечания* (рис. 3.89). Они (формы и отчеты) формируются автоматически при нажатии на них кнопкой мыши. Далее необходимо будет внести в них информацию.



Р и с. 3.89. Встроенные части приложений MS Access 2010 (встроенные шаблоны)

Задание 3.35

1. Создайте формы, используя вкладку Создание/Части приложения/Пустые формы/Сведения и список.
2. Создайте все формы, используя команду Части приложения/Краткое руководство (Вопросы, Задачи, Контакты, Пользователи).
3. Сохраните результат.
4. Откройте и просмотрите сформированные автоматически таблицы, запросы, формы, отчеты.
5. Заполните любой информацией сформированные таблицы (по одной строке) и сохраните результат.
6. Проверьте на заполнение новые отчеты и формы. Если информации недостаточно, дополните.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Создание Главной формы.
2. Назначение (функции) пиктограмм (элементов) панели управления.
3. Добавление нужного элемента с панели управления.
4. Понятие Окно свойств.
5. Установка точных размеров созданных кнопок.
6. Способы задания определенного действия (события) кнопке.
7. Установка вкладки Главная форма в качестве стартовой при запуске программы.
8. Способы создания форм и отчетов с помощью частей приложения (встроенных шаблонов).
9. Части приложений. Их разновидности и назначение.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Задание 1. Создайте однотабличную базу данных *Турагент-ство* со следующей структурой.

Имя поля	Тип поля	Размер поля
Страна	Текстовое	25
Срок путевки	Числовое	Байт

Количество путевок	Числовое	Целое
Цена путевки	Денежное	
Проезд	Логическое	
Дата выезда	Дата/Время	Краткий
Фото страны	Поле объекта OLE	

Занесите в таблицу 10 записей. Отсортируйте данные по полю *Цена путевки* по возрастанию.

Задание 2. На основе разработанной таблицы создайте форму в один столбец с отображением всех полей. Через специальную форму дополните таблицу тремя записями. Создайте вычисляемое поле *Стоимость*, в котором подсчитайте общую стоимость всех путевок одного маршрута.

Задание 3. Создайте запрос на выборку, в котором представьте записи с ценой путевки выше 3 тыс. руб. В запросе отобразите все поля. Создайте запрос с параметрами, в котором отобразятся записи с конкретной ценой путевки.

Задание 4. На основе таблицы создайте отчет с названием *Туристическое агентство*, в котором отобразите все поля. Отчет дополните вычисляемым полем *Дата возвращения*. В конце отчета укажите, кто составил отчет, вставьте дату и время.

Задание 5. Создайте формы, используя вкладку *Создание/Части приложения*, заполните их информацией. Сохраните результат.

Задание 6. Создайте *Главную форму*, на которой разместите название туристической фирмы, эмблему предприятия, основные кнопки на открытие имеющихся форм, отчетов, таблиц, запросов и др. (например, печать, выход из программы), рисунки.

Задание 7. Отформатируйте по своему усмотрению таблицы, запросы, формы и отчеты, вставьте соответствующие путевкам рисунки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Автоматизированные информационные технологии в экономике:* учеб. для вузов / под ред. Г.А. Титоренко. М.: ЮНИТИ, 2006. 399 с.
- Акулов, О.А.* Информатика: базовый курс: учеб. для вузов / О.А. Акулов, Н.В. Медведев. М.: ОМЕГА, 2009. 574 с.
- Балдин, К.В.* Информационные системы в экономике: учеб. для вузов / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. 5-е изд. М.: Дашков и К, 2008. 395 с.
- Банк, В.Р.* Информационные системы в экономике: учеб. для вузов / В.Р. Банк, В.С. Зверев. М.: Экономистъ, 2006. 477 с.
- Голицына, О.Л.* Информационные технологии: учеб. для вузов / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов [и др.]. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Форум: ИНФРА-М, 2009. 608 с.
- Давыдов, И.С.* Информатика: учеб. пособие для вузов. СПб.: Проспект науки, 2009. 480 с.
- Информатика для экономистов:* учеб. для вузов / под общ. ред. В.М. Матюшка. М.: ИНФРА-М, 2009. 880 с.
- Информатика: базовый курс* / под ред. С.В. Симоновича. СПб.: Питер, 2009. 640 с.
- Информатика:* учеб. для вузов / Н.В. Макарова, В.Б. Волков. М.: Питер, 2011. 576 с.
- Информационные системы в экономике:* учеб. для вузов / под ред. Г.А. Титоренко. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. 463 с.
- Леонов, В.* Самоучитель Office 2010. М.: Эксмо, 2010. 256 с.
- Меженный, О.А.* Microsoft Office 2010: крат. руководство. М.: Вильямс, 2011. 368 с.
- Сергеев, А.П.* Microsoft Office 2010: самоучитель. М.: Вильямс, 2010. 624 с.
- Степанов, А.Н.* Информатика: учеб. для вузов. 6-е изд. СПб.: Питер, 2010. 720 с.
- Чекмарев, Ю.В.* Вычислительные системы, сети и коммуникации. 2-е изд., испр. и доп. М.: ДМК Пресс, 2009. 184 с.
- Word 2010. Лучший самоучитель* / А.С. Сурядный. 4-е изд., доп. и перераб. М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2010. 352 с.