

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

А. И. Бракович, Е. В. Кабак

РАБОТА В MICROSOFT OFFICE 2010

**Курс лекций
для студентов всех специальностей**

Минск 2011

УДК 004.4
ББК 72я73
Б87

Рассмотрен и рекомендован к изданию редакционно-издательским советом университета

Рецензенты:

кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий автоматизированных систем
Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники *О. В. Герман*;
кандидат физико-математических наук, доцент,
заведующий кафедрой экологических информационных систем Международного экологического университета имени А. Д. Сахарова *В. А. Иванюкович*

Бракович, А. И.

Б87 Работа в Microsoft Office 2010 : курс лекций для студентов всех специальностей / А. И. Бракович, Е. В. Кабак. – Минск : БГТУ, 2011. – 90 с.

ISBN 978-985-530-047-3.

Данный курс лекций предназначен для приобретения студентами навыков работы с современными прикладными специализированными пакетами программ Microsoft Office 2010. Рассматриваются основы работы с пятью приложениями: Word, Excel, PowerPoint, Access и Visio. Их выбор для представления в данной работе обусловлен тем, что именно эти пакеты программ являются обязательными для изучения студентами всех специальностей в рамках курса «Информатика и компьютерная графика». Особое внимание уделяется отличиям программ Office 2010 от предыдущих версий.

**УДК 004.4
ББК 72я73**

ISBN 978-985-530-047-3

© УО «Белорусский государственный технологический университет», 2011
© Бракович А. И., Кабак Е. В., 2011

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предмет «Информатика и компьютерная графика» является дисциплиной общеобразовательного цикла. Ее преподавание преследует следующие цели: закрепление будущими специалистами ранее приобретенных навыков работы на компьютере, освоение основных принципов работы современных операционных систем, прикладных специализированных пакетов программ и их взаимодействия с пользователем, а также приобретение обучаемыми практических навыков составления и использования простейших программ для решения вычислительных и иных задач в конкретной предметной области.

В результате изучения дисциплины студент должен получить представление о современных средствах и достижениях вычислительной техники, компьютерной графики и информационных технологий; об основах алгоритмизации и базовых принципах программирования вычислений в среде основных прикладных программ.

Данное учебное пособие как раз и предназначено для приобретения студентами навыков работы с современными прикладными специализированными пакетами программ Microsoft Office 2010.

Работа с новыми технологиями преподносит множество сюрпризов. Изменения происходят с постоянно увеличивающейся скоростью. Office 2010 создавался с учетом этих тенденций. Пакет позволяет использовать надежные и знакомые приложения для более эффективной и качественной работы. Средства, необходимые для реализации этих изменений, не требуют длительного обучения. Расширение функциональности любимых компонентов (например, команд печати, вставки и эффектов изображений) Office 2010 позволяет выполнять больше работы, затрачивая на это меньше усилий.

В пособии рассматриваются пять пакетов программ из серии Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint, Access и Visio. Их выбор для представления в данной работе обусловлен тем, что именно эти прикладные специализированные пакеты программ являются обязательными для обучения студентов по курсу «Информатика и компьютерная графика».

Первая глава является вводной и предназначена для получения общих навыков работы с приложениями Office, такими как изучение особенностей функционирования ленты (меню) и представления Backstage для работы с файлами.

Вторая глава посвящена особенностям работы в приложении Microsoft Word и позволяет студентам приобрести навыки работы с текстовыми документами.

Третья глава предназначена для ознакомления с основами работы в электронных таблицах Microsoft Excel. Здесь особое внимание уделяется принципам работы с встроенными функциями, построению диаграмм и графиков функций.

В четвертой главе описывается порядок создания интерактивных презентаций в приложении Microsoft PowerPoint.

Пятая глава посвящена созданию баз данных и работе с ними в Microsoft Access.

Шестая глава предназначена для ознакомления с основами построения схем и чертежей в программном средстве Microsoft Visio.

Особое внимание в каждой главе уделяется изменениям, появившимся в программных средствах по сравнению с их предыдущими версиями.

Глава 1. ВВЕДЕНИЕ В MICROSOFT OFFICE 2010

1.1. Основные положения

Microsoft Office 2010 (кодовое имя Office 14) – название новой версии пакета Microsoft Office для Microsoft Windows. Компания Microsoft начала работу над созданием Office 2010 в 2006 г., когда заканчивалась работа над пакетом Office 12 (вышел под названием Microsoft Office 2007). Примечательно, что версия 13 была пропущена из-за того, что число 13 считается неудачным.

Office 2010 поступил в продажу 12 мая 2010 г. и в настоящее время предлагается в двух вариантах – для 32-битных и 64-битных операционных систем и в шести редакциях – Starter, Home and Student, Home and Business, Standard, Professional и Professional Plus. Редакции отличаются друг от друга количеством приложений и ценой. Так, редакция Home and Student содержит только приложения Word, Excel, OneNote, PowerPoint и стоит 99 долларов, а, например, редакция Professional включает в себя приложения Word, Excel, OneNote, PowerPoint, Outlook, Publisher, Access и стоит 569 долларов.

1.2. Функции ленты

Лента расположена в верхней части всех приложений Office 2010 и предоставляет доступ ко всем необходимым средствам (только к необходимым!) для выполнения определенных задач. Лента содержит вкладки, которые отражают задачи, выполняемые в приложениях. Каждая вкладка содержит группы средств, необходимых при работе с создаваемыми файлами. Все приложения имеют единый интерфейс, что позволяет освоить работу с лентой в любимом и часто используемом приложении Office, а затем с легкостью применять ее в других программах Office.

Лента была представлена в версии Office 2007 и улучшена для версии Office 2010. Теперь она содержит новые средства и обеспечивает большую гибкость. Можно использовать кнопку **Свернуть ленту** для скрытия ленты, чтобы расширить рабочее пространство на экране, или настроить ленту для создания собственных вкладок и групп инструментов, необходимых в работе.

Простое оформление ленты позволяет найти необходимые средства на вкладке, которая соответствует выполняемой задаче. Лента упрощает способ поиска и работы со средствами и параметрами Office. Простая для понимания структура команд ленты дает возможность быстро находить требуемые средства. Рис. 1.1 отражает основные функции ленты в Word 2010 и Excel 2010.

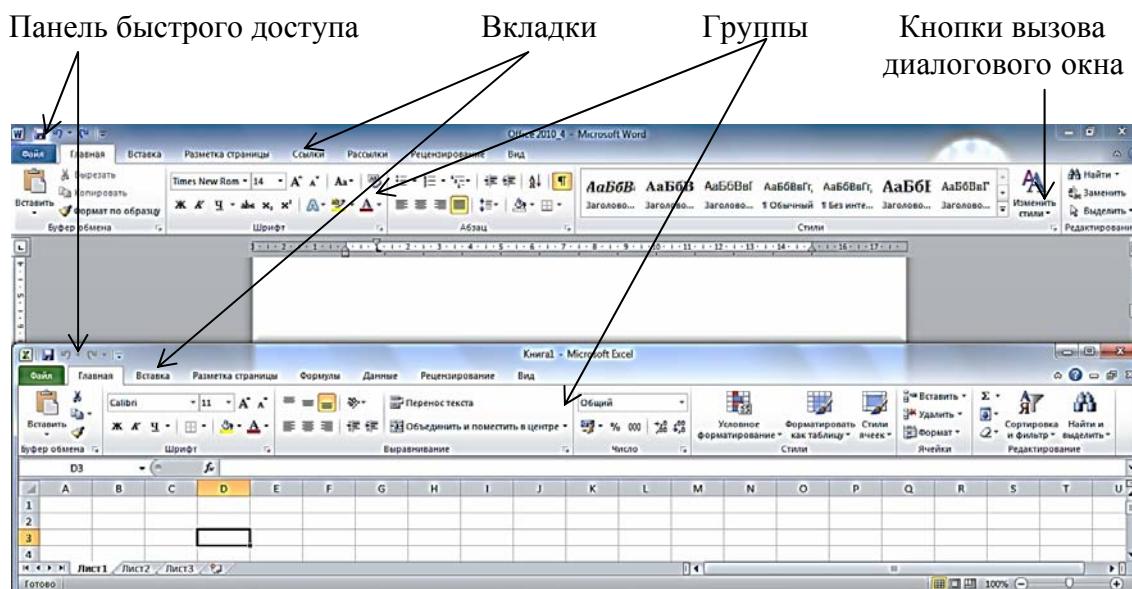


Рис. 1.1. Основные функции ленты в Word 2010 и Excel 2010

Каждая вкладка содержит набор средств, связанных с общей задачей, которая часто выполняется в определенном приложении. На рис. 1.1 показаны вкладки Word 2010: **Файл**, **Главная**, **Вставка**, **Разметка страницы**, **Ссылки**, **Рассылки**, **Рецензирование** и **Вид**. Приложение Excel 2010 содержит следующие вкладки: **Файл**, **Главная**, **Вставка**, **Разметка страницы**, **Формулы**, **Данные**, **Рецензирование** и **Вид**. Вкладка **Файл** открывает представление Microsoft Office Backstage, которое является отправной точкой для работы с файлами, создаваемыми в приложениях Office 2010.

На каждой вкладке расположены группы, которые организуют часто используемые команды для быстрого поиска необходимых функций. Например, на вкладке **Вставка** Word 2010 в группе **Иллюстрации** находятся команды **Рисунок**, **Картинка**, **Фигуры**, **SmartArt**, **Диаграмма** и **Снимок**.

Рядом с некоторыми командами в группах отображается стрелка. При нажатии этой стрелки появляется коллекция доступных для выбора параметров или список дополнительных возможностей (рис. 1.2).

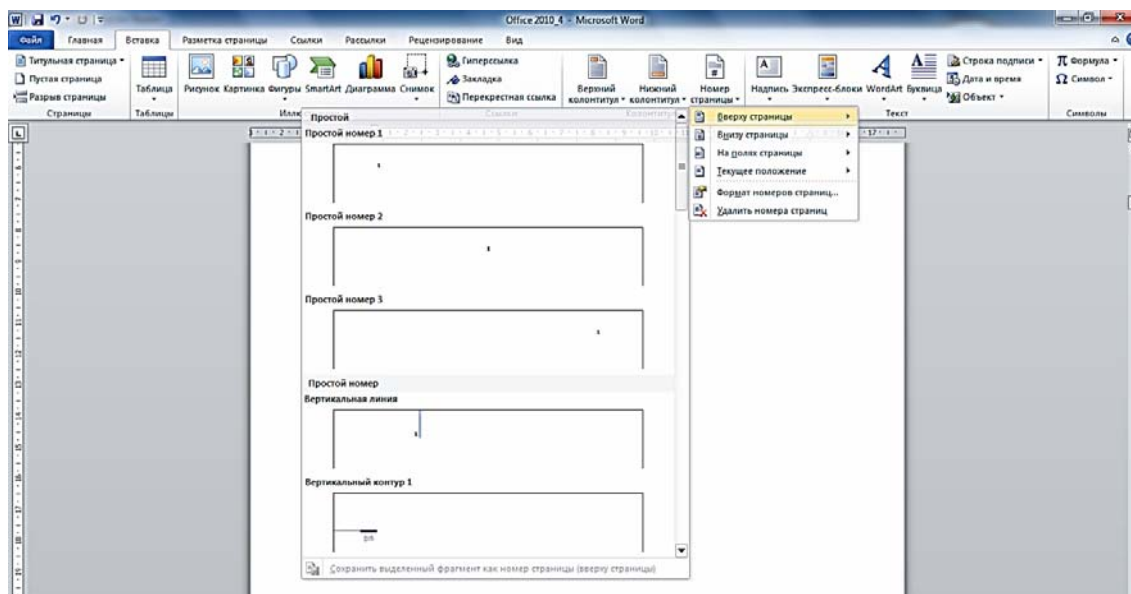


Рис. 1.2. Коллекции с примерами параметров

В дополнение к вкладкам, группам и средствам, представленным на вкладке в обычном режиме, при выполнении определенных действий в файле отображаются контекстные вкладки. То, что они появляются только при необходимости, составляет особенность интерфейса Office 2010. Это позволяет свести к минимуму количество команд, одновременно отображаемых на экране, а также облегчить их поиск. Например, если выбрать фотографию в документе Word, будет открыта контекстная вкладка **Работа с рисунками**, содержащая параметры для изменения изображений (рис. 1.3).

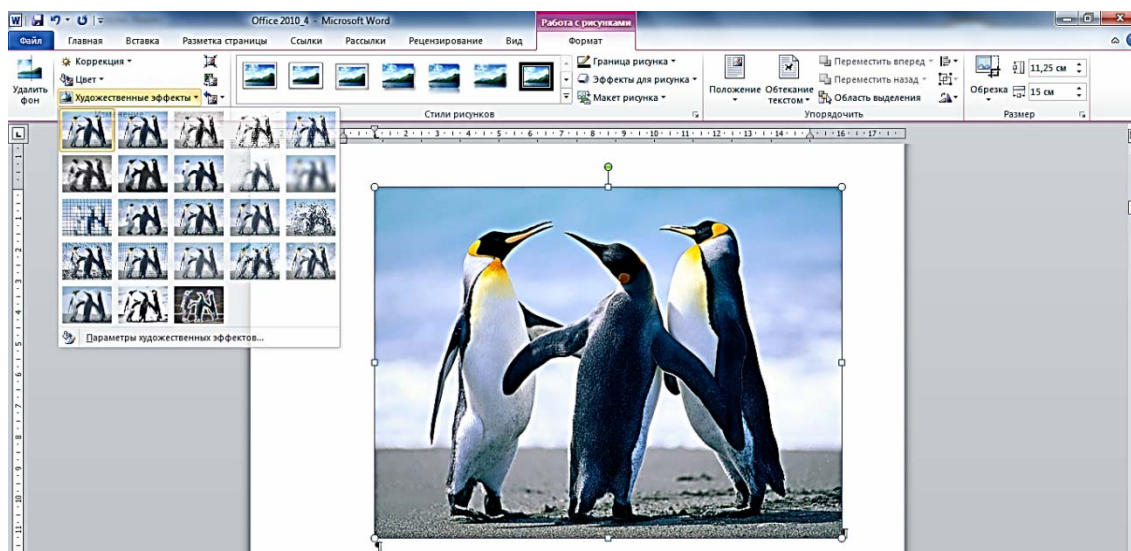


Рис. 1.3. Контекстная вкладка с параметрами, связанная с выполняемыми действиями

Еще одной особенностью ленты является то, что при уменьшении размеров окна приложения на ленте происходит сокращение места, отводимого под группы. Например, на рис. 1.1 (см. на с. 6) лента Word показана полностью со всеми группами на вкладке **Главная**, а при уменьшении размеров окна последняя группа сужается в размерах и в конце концов может быть представлена на ленте только названием **Редактирование** с возможностью открытия дополнительного меню (рис. 1.4).

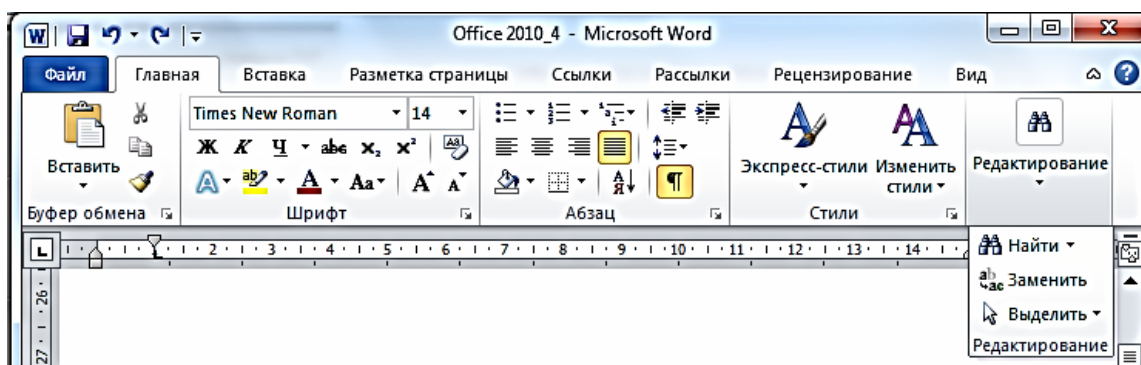


Рис. 1.4. Пример сужения размеров ленты Word

Сужение ленты происходит постепенно, начиная от правой группы на вкладке и заканчивая левой. Минимальный вид окна с присутствующей лентой приведен на рис. 1.5.

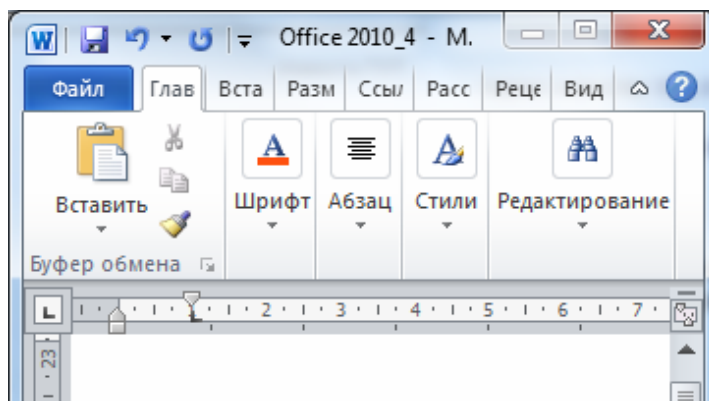


Рис. 1.5. Минимальный размер ленты Word

В последующем лента уже не сжимается, а просто исчезает.

Панель быстрого доступа (см. рис. 1.1 на с. 6) является настраиваемой и содержит набор команд, не зависящих от вкладки, которая отображается в данный момент на ленте. Можно перемещать панель быстрого доступа в одно из двух возможных местоположений, а также добавлять на панель кнопки, выполняющие команды. Однако размер

кнопок, представляющих команды, увеличить с помощью параметра Microsoft Office нельзя. Их можно увеличить, только уменьшив разрешение экрана. Также панель быстрого доступа нельзя отобразить в виде нескольких строк. На панель быстрого доступа можно добавлять только команды. Содержимое большинства списков (например, значения отступа и интервала и индивидуальные стили, которые также находятся на ленте) на панель быстрого доступа добавить нельзя. Однако ленту можно настроить в соответствии с личными предпочтениями. Например, можно создать пользовательские вкладки и группы, содержащие часто используемые команды.

1.3. Новое представление Backstage

Одним из основных улучшений Office 2010 является представление Microsoft Office **Backstage**, своего рода отправная точка для выполнения всех задач по управлению файлами, созданными в приложении Office 2010. Круглая цветная кнопка Microsoft Office в Office 2010 заменена вкладкой **Файл**. Необходимо щелкнуть на ней мышью, чтобы попасть в другой экран вне документа. На этом экране пользователь может управлять сведениями о файлах, а также сохранять, печатать и защищать файлы, открывать их для общего доступа и работать с информацией о версиях документа (рис. 1.6).

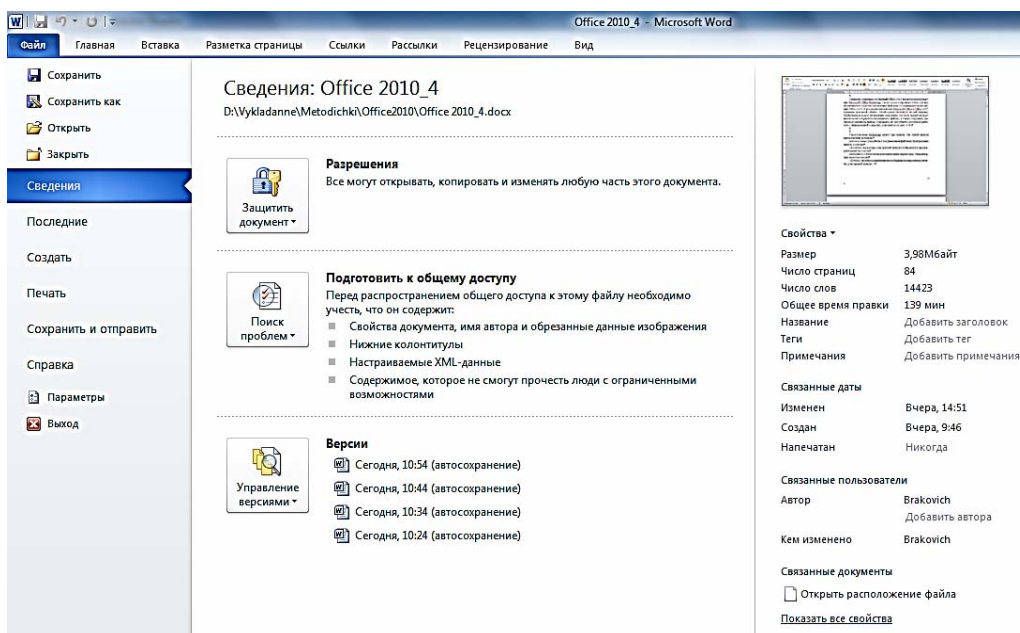


Рис. 1.6. Вид окна **Backstage**

Представление **Backstage** имеет три панели. На левой панели расположены команды, используемые для работы с создаваемыми файлами. Центральная панель содержит связанные параметры, а на третьей панели отображается предварительный просмотр выбранного объекта или дополнительные параметры.

Например, при нажатии кнопки **Печать** на центральной панели появляются параметры печати, а на правой панели отображается предварительный просмотр документа. Это позволяет ускорить процесс печати, просматривая и печатая документ за одно действие.

Представление **Backstage** содержит команды, традиционно располагавшиеся в меню **Файл: Создать, Открыть, Последние, Заккрыть, Сохранить, Сохранить как, Печать и Выход** [1, 2].

Глава 2. ПРИЛОЖЕНИЕ MICROSOFT OFFICE WORD 2010

2.1. Основные принципы работы

Текстовый процессор Microsoft Word предназначен для создания, редактирования, верстки и печати документов различной степени сложности.

Первая версия была написана Р. Броди в 1983 г. для IBM PC, использующих DOS (Word 1). Значительным успехом на рынке стала пользоваться версия 1993 г. (Word 6 для Windows). Далее практически каждые два года корпорация Microsoft выпускала новую версию программного продукта (1995 г. – Word 95, или Word 7, 1997 г. – Word 97, или Word 8, 1999 г. – Word 2000, или Word 9, 2001 г. – Word 2002, или Word 10, 2003 г. – Word 2003, или Word 11, однако официально именуемый Microsoft Office Word 2003, 2007 г. – Word 2007 и, наконец, 2010 г. – Word 2010).

Word 2010 позволяет пользователю решать следующие основные задачи:

- 1) ввод, просмотр и корректировка текста;
- 2) манипулирование фрагментами текста;
- 3) оформление документа с использованием различных шрифтов и стилей;
- 4) автоматическая верстка абзацев и страниц текста с учетом заданных пользователем параметров;
- 5) вставка в документ рисунков, таблиц, формул и других объектов, созданных как при помощи программных средств Microsoft Office, так и иных приложений;
- 6) автоматическое создание оглавлений документов;
- 7) проверка правописания;
- 8) совместная (одновременная) работа над одним документом нескольких авторов;
- 9) одновременное редактирование нескольких документов.

При открытии приложения Word на экране появляется окно, вид которого представлен на рис. 2.1.

Word автоматически создает текстовый документ размером в одну страницу формата А4 без текста с мигающим курсором в зоне

первой строки документа. Документу по умолчанию будет присвоено некое имя (например, «Doc1») и расширение («docx»).

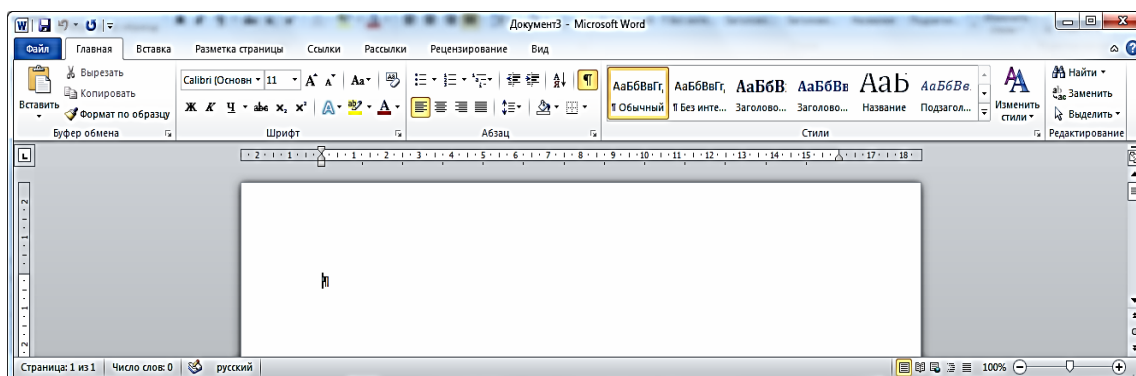


Рис. 2.1. Вид окна приложения Word при первом запуске

Вверху находится лента Word, состоящая из следующих вкладок: **Файл**, **Главная**, **Вставка**, **Разметка страницы**, **Ссылки**, **Рассылки**, **Рецензирование** и **Вид**. При активизации в тексте документа какого-либо объекта (рисунка, таблицы и т. д.) этот список может увеличиваться.

Например, при работе с рисунками появляется контекстная вкладка **Работа с рисунками** (рис. 2.2).

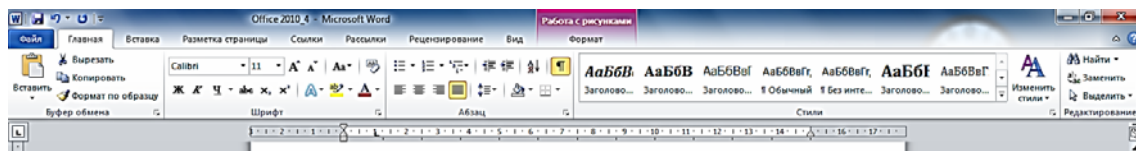


Рис. 2.2. Контекстная вкладка, появляющаяся на ленте при работе с рисунками

В свою очередь вкладка разбита на несколько групп. Например, вкладка **Главная** состоит из следующих групп: **Буфер обмена**, **Шрифт**, **Абзац**, **Стили** и **Редактирование**. При нажатии пиктограммы в виде стрелки после наименования группы открывается дополнительное меню по данной группе (рис. 2.3).

Строка состояния в нижней части окна Word позволяет получить статистику о текущем документе (например, количество слов в файле), а также изменить представление для отображения документа в другом виде (рис. 2.4).

Ввод текста осуществляется путем набора символов на клавиатуре. По достижении правого края страницы текст автоматически переносится на новую строку.

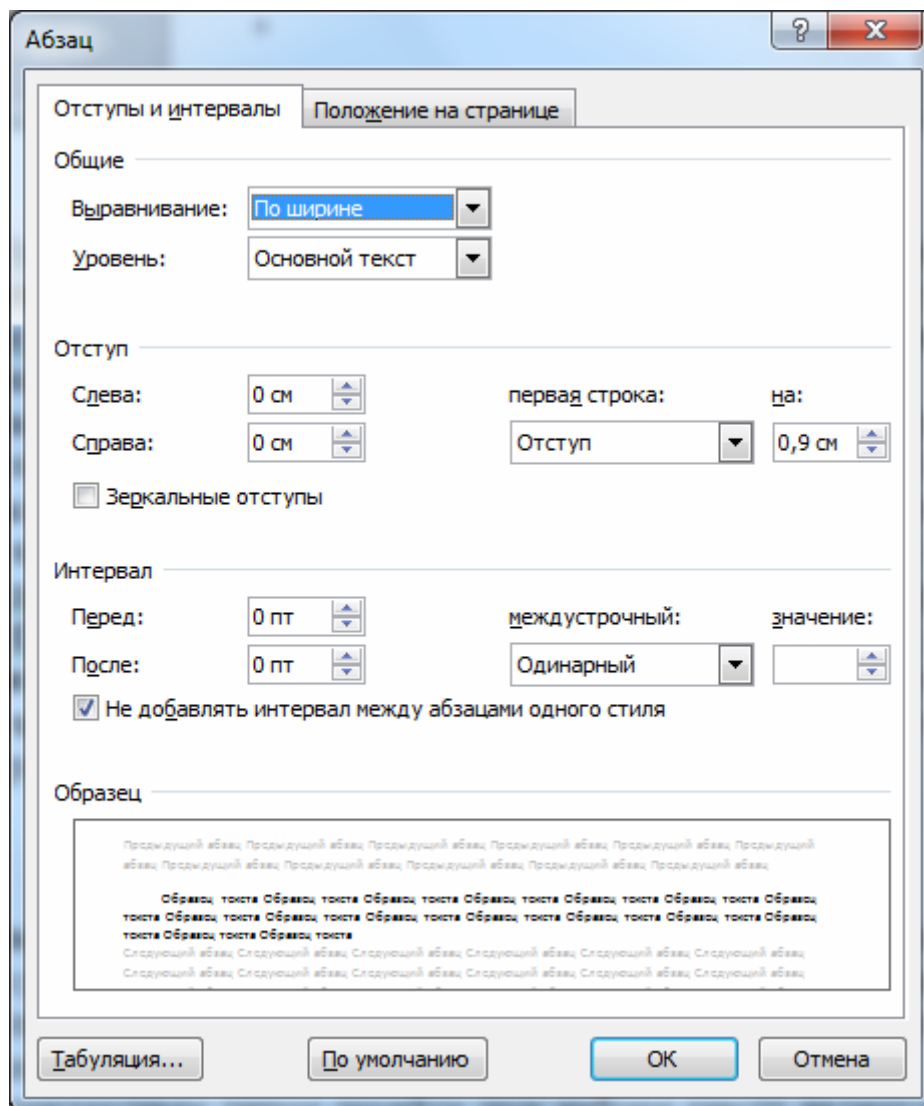


Рис. 2.3. Вид дополнительного меню группы **Абзац** вкладки **Главная**



Рис. 2.4. Вид нижней панели окна Word, предоставляющей сведения о документе

Клавишу **<Enter>** нужно нажимать только тогда, когда следует начать новый абзац. Абзац – фрагмент документа, за которым идет признак нажатия клавиши **<Enter>**. Задать абзацный отступ (красную строку) можно различными способами:

– вызвав дополнительное меню **Абзац (Главная/Абзац**, см. рис. 2.2 на с. 12), установить отступ первой строки на нужное расстояние;

– посредством линейки, которая добавляется в документ при помощи вкладки **Вид/Линейка**. Следует перетянуть верхний ползунок горизонтальной линейки на требуемое расстояние. При перетягивании обоих ползунков задается отступ всего абзаца от края текстовой области (а не первой строки);

– нажатием клавиши **<Tab>**.

Стандартным типом шрифта при наборе текста является Times New Roman. Для установки типа шрифта необходимо воспользоваться вкладкой **Главная/Шрифт**. Размер шрифта, как правило, следует выбирать 14 пт.

Для установки размера шрифта, его типа, цвета и т. д. можно использовать кнопки из вкладки **Главная** или возможности дополнительного меню **Шрифт**. В появившемся окне на вкладке **Шрифт** можно осуществить нестандартные варианты подчеркивания текста (например, двойной чертой или пунктиром), оформить верхний и нижний индексы, зачеркнутый текст, текст с тенью, большие и малые прописные символы. Элементы управления вкладки **Интервал** позволяют изменить интервал между символами, благодаря этому текст может быть уплотнен или разрежен. Средства вкладки **Анимация** применяются для динамического оформления текста, но только в электронных документах.

Для выравнивания текста на странице используются следующие кнопки из вкладки **Главная**: **Выровнять по левому краю**, **Выровнять по центру**, **Выровнять по правому краю**, **Выровнять по ширине**. При желании разместить какое-либо слово или целый абзац по центру листа следует применять инструменты выравнивания текста **Главная/Выровнять по центру**. Клавишу **<Пробел>** в данном случае использовать не рекомендуется. Обычно весь текст выравнивается по ширине (**Главная/Выровнять по ширине**).

Выделение фрагментов текста можно осуществлять различными способами:

- 1) слово – дважды щелкнуть левой кнопкой мыши;
- 2) строка – щелкнуть левой кнопкой мыши слева от строки;
- 3) предложение – щелкнуть левой кнопкой мыши, удерживая клавишу **<Ctrl>**;
- 4) абзац – дважды щелкнуть левой кнопкой мыши слева от абзаца;

5) фрагмент – установить курсор в начале фрагмента, удерживая клавишу <Shift>, щелкнуть в конце фрагмента;

6) несмежные фрагменты – выделить первый фрагмент, удерживая клавишу <Ctrl>, выделить следующий фрагмент;

7) весь текст – трижды щелкнуть левой кнопкой мыши.

Для редактирования текста используются вкладки **Главная/Копировать, Вырезать, Вставить**. Кнопки **Отменить** и **Вернуть** доступны на панели **Быстрый доступ**, расположенной сверху от основного меню Word.

Вкладка **Главная/Форматирование по образцу** (копирование форматов) позволяет осуществить перенос стиля оформления одного абзаца на другой.

Команды **Найти, Заменить** и **Перейти** из вкладки **Главная** дают возможность найти в документе сочетание знаков, заменить сочетание знаков на новые, перейти к заданному объекту (странице, разделу, закладке, таблице, рисунку и т. д.).

Можно установить масштаб просмотра документа, используя **Вид/Масштаб**.

Для сохранения документа следует воспользоваться вкладкой ленты **Файл/Сохранить**. При этом на экране появится стандартное окно сохранения файла. Если присвоенное по умолчанию имя не устраивает пользователя, то необходимо его изменить, затем выбрать тип файла. По умолчанию Word предлагает тип «Документ Word» (расширение «docx»), при этом сохраненный документ можно будет просмотреть в версиях Office только 2010 и 2007 гг. Если пользователь не уверен, что на других компьютерах, где, возможно, будут просматривать его файл, установлены данные версии, то следует выбрать тип файла «Документ Word 97-2003». В таком формате (расширение «doc») файл можно открывать и редактировать в любой версии.

Вкладкой **Файл/Сохранить как** можно воспользоваться, если после первого сохранения возникла потребность в изменении имени файла, его местоположения или типа.

Для открытия файла непосредственно из приложения Word служит **Файл/Открыть**. Причем если недавно этот файл уже открывали, то проще воспользоваться вкладкой **Файл/Последние** и выбрать требуемый файл из списка.

Для создания нового документа предназначена вкладка **Файл/Создать**. В появившемся окне следует выбрать «Новый документ».

Перед печатью документа целесообразно выполнить предварительный просмотр документа. Эта функция становится доступной при открытии вкладки **Файл/Печать**. В левой части экрана имеется возможность настройки параметров печати, а в правой – просмотра документа в том виде, как он будет выглядеть в распечатанном варианте.

Для форматирования параметров страницы используется вкладка **Разметка страницы**. В группе **Параметры страницы/Поля** задаются размеры отступов от края документа до текста. Кнопка **Ориентация** предназначена для выбора книжного или альбомного представления листа документа.

Еще одним весьма используемым инструментом в Word является кнопка **Разрывы**. В случае нехватки места на листе при наборе текста Word в автоматическом режиме создает новый лист и переводит на него курсор. Однако, зачастую, пользователю приходится самому создавать листы, либо много раз нажимать кнопку **<Enter>**, либо воспользоваться вкладкой **Разрывы/Страница**. При этом в том месте, где стоял курсор, появится разрыв страницы, автоматически создастся еще одна страница, и набор текста будет продолжаться уже на ней.

Режимы просмотра документа задаются вкладкой **Вид** и отвечают за вид документа на экране, не влияющего на его содержимое. По умолчанию документ просматривается в режиме **Разметка страницы**, который обеспечивает просмотр документа в том виде, в котором он будет напечатан. **Режим чтения** – это просмотр документа в полноэкранный режиме, в котором увеличены размеры области, пригодной для чтения. **Веб-документ** – просмотр документа в режиме веб-страницы. **Структура** – просмотр документа в режиме структуры с отображением соответствующих инструментов (например, при создании оглавления). **Черновик** – просмотр черновика документа для его быстрого редактирования (не отображаются некоторые элементы, например колонтитулы).

Работа со списками в Word происходит на основе трех основных типов списков: маркированного (**Главная/Маркеры**), нумерованного (**Главная/Нумерация**) и многоуровневого (**Главная/Многоуровневый список**). Написав какой-либо текст, пользователь выбирает соответствующий тип списка для этого текста. При нажатии клавиши **<Enter>** Word автоматически формирует второй элемент списка аналогичного типа. Если, например, пользователю требуется получить список вида, представленного на рис. 2.5, то необходимо выполнить следующие действия:

- написать текст для первой строки («Заголовок 1»);
- нажать **Главная/Многоуровневый список**;

- выбрать из списка требуемый вид многоуровневого списка (перед текстом появится «1.»);
- нажать клавишу <Enter> (на новой строке появится надпись «2.»);
- выполнить пункт меню **Главная/Увеличить отступ** (надпись изменится на «1.1.»);
- написать текст для второй строки и т. д.

1. Заголовок 1.
 - 1.1. Заголовок 2.
 - 1.1.1. Заголовок 3.
2. Заголовок 1.
 - 2.1. Заголовок 2.
 - 2.1.1. Заголовок 3.

Рис. 2.5. Пример многоуровневого списка

Иногда при оформлении документов требуется располагать текст на листе в виде колонок. В этом случае необходимо вначале набрать текст обычным образом, а затем, предварительно выделив его, выбрать вкладку **Разметка страницы/Колонки** и указать их количество.

Работа со стилями в Word осуществляется при помощи готового набора стилей либо можно создавать собственные стили. Под стилем понимается совокупность атрибутов форматирования, которой присвоено уникальное имя. Назначение стиля – применение к абзацу всех атрибутов форматирования, определенных данным стилем. Для применения стилей к группе абзацев (предложению, слову и т. д.) необходимо выделить группу абзацев, во вкладке **Главная** выбрать стиль из раздела **Стили** или из дополнительного меню **Стили** (см. рис. 2.1 на с. 12).

Приложение Word предусматривает возможность отображения таких непечатаемых символов, как символы конца абзаца, табуляции, пробела, мягкого переноса. Отображение этих специальных символов удобно включать, чтобы видеть все приемы, с помощью которых оформлен текст. Можно включить/выключить их отображение с помощью кнопки **Непечатаемые знаки** во вкладке **Главная**.

Сноска – это примечание к тексту, которое может находиться или в нижней части документа, или в конце всего документа. Она отделяется от основного текста чертой и отмечается специальным знаком сноски. Сноски бывают нумерованные (1, 2, 3, или I, II, III, или

А, В, С и т. д.) или маркированные (#, или ®, или & и т. д.). Для вставки сносок необходимо расположить курсор в том месте, где будет сноска, выполнить команду **Ссылки/Вставить сноску**. В тексте появится знак сноски, а в нижней части страницы (или документа) откроется область сносок, в которую нужно ввести требуемый текст.

Правописание в приложении Word проверяется автоматически, при этом неверно написанные слова подчеркиваются красной волнистой линией. Если выполнить команду **Правописание** из пункта меню **Рецензирование**, то для каждого ошибочно записанного текста компьютер предлагает свои варианты замены. Используя кнопки **Пропустить**, **Заменить**, **Добавить**, можно осуществлять коррекцию текста.

Чтобы текст документа выглядел более компактным, в нем следует расставить переносы. Для этого применяется команда **Разметка страницы/Расстановка переносов**.

К тексту можно применить специальные визуальные эффекты при помощи вкладки **Главная/Параметры анимации** (рис. 2.6).

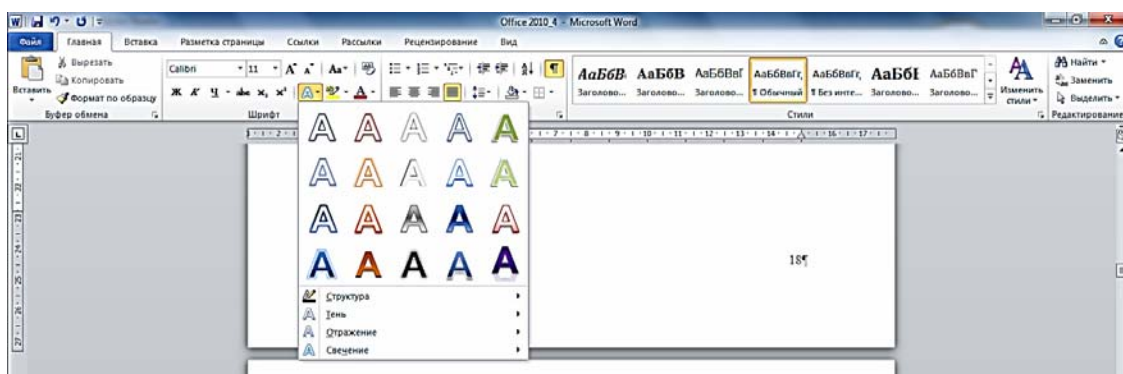


Рис. 2.6. Пример использования визуальных эффектов для текста

2.2. Работа с рисунками, таблицами и другими объектами

Для вставки в текст рисунка необходимо открыть вкладку **Вставка/Рисунок**. В появившемся стандартном окне следует выбрать файл, содержащий требуемый рисунок. Если необходимо вставить стандартный рисунок из коллекции Microsoft Office, то следует выполнить команду **Вставка/Картинка**. В окне, которое появится справа на экране, можно нажать пиктограмму «Дополнительно на сайте Office.com» либо кнопку **Начать**. В последнем случае появятся все картинки, входящие в состав Office 2010. Вставка в текст требуемой картинки осуществляется двойным щелчком левой кнопки мыши. Однако следует учиты-

вать, что по умолчанию картинки вставляются без обтекания текстом, поэтому эстетически это выглядит плохо. Для обтекания картинки текстом необходимо активизировать картинку (щелчок левой кнопки мыши по картинке), в появившемся меню **Работа с рисунками/Формат** выбрать **Обтекание текстом** и, например, **По контуру**.

Вставленный рисунок можно откорректировать, выбрав вкладку **Работа с рисунками/Формат**.

Рисунок можно составить с помощью графических примитивов (линии, прямоугольника, окружности), а можно воспользоваться коллекцией автофигур, которая содержит фигурные стрелки, элементы блок-схем, различные выноски и прочие фигуры. Коллекция автофигур открывается при помощи вкладки **Вставка/Фигуры**.

Для редактирования фигуры ее необходимо выделить, щелкнув по ней мышью. Затем можно менять расположение и размеры, используя маркеры. Для выделения нескольких фигур следует щелкать по ним мышью с нажатой клавишей **<Shift>**.

Помимо редактирования фигур, с ними можно производить различные действия при помощи вкладки **Работа с рисунками/Формат**. Команда **Переместить вперед (Переместить назад)** позволяет поменять порядок фигур на рисунке. Команда **Повернуть** предоставляет возможность повернуть фигуру или получить ее зеркальное отображение, отразив вертикально или горизонтально.

После того, как рисунок скомпонован из различных фигур, его можно сгруппировать. Для этого следует выделить все фигуры и выбрать вкладку **Работа с рисунками/Формат/Группировать**. При необходимости рисунок опять может быть разгруппирован.

Для добавления к рисунку рамки надо воспользоваться дополнительным меню, появляющемся при выполнении вкладки **Работа с рисунками/Формат/Границы рисунка**, выбрать толщину, цвет рамки и другие параметры.

Для вставки декоративного текста в документ используется вкладка ленты **Вставка/WordArt**. После выбора типа объекта и написания самого текста в появившемся меню **Работа с объектами WordArt/Формат** с данным объектом можно провести ряд действий, например задать надпись по кругу (**Изменить фигуру/Кольцо**) и т. д.

Для вставки в текст сложных математических формул и выражений можно воспользоваться дополнительными редакторами формул, например Microsoft Equation 3.0 (**Вставка/Объект/Microsoft Equation 3.0**), либо встроенным в Word редактором формул (**Вставка/Формула**) (рис. 2.7).

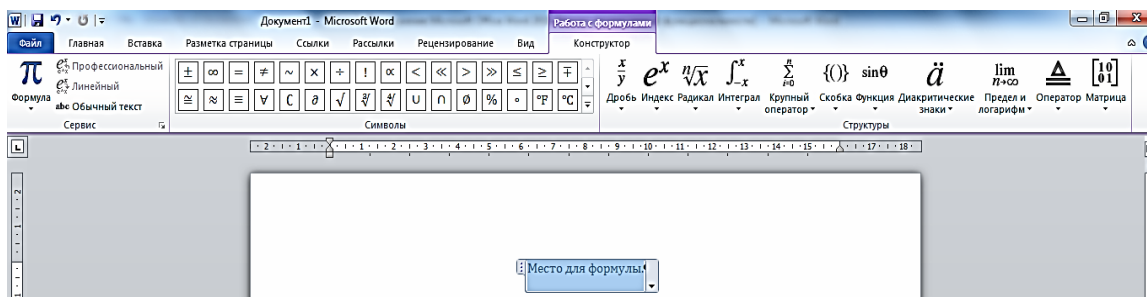


Рис. 2.7. Вид встроенного редактора формул в Word

Колонтитул – строка, повторяющаяся на каждой странице документа вверху и/или внизу страницы. Для добавления колонтитулов в документ необходимо выбрать вкладку **Вставка/Верхний колонтитул** или **Нижний колонтитул**.

Вставка номеров страницы осуществляется при помощи пункта меню **Вставка/Номер страницы** и указанием места расположения номера.

В Word имеется возможность создания автоматического оглавления. Для вставки оглавления в документ необходимо, чтобы все заголовки параграфов (те слова, которые должны находиться в оглавлении) были оформлены стилями. Наименование стилей и порядковый номер параграфа показаны на рис. 2.5 (см. на с. 17). Порядок задания стилей для объектов описан в подглаве 2.1. Для вставки оглавления необходимо выполнить команду **Ссылки/Оглавление** и выбрать требуемый тип. Для корректировки параметров оглавления следует воспользоваться вкладкой **Ссылки/Оглавление/Оглавление**. Имеется возможность обновить номера страниц в оглавлении или оглавление полностью, для этого необходимо активизировать (выделить) оглавление, из контекстного меню (становится доступным при нажатии правой кнопки мыши) выбрать команду **Обновить поле** либо **Ссылки/Обновить таблицу**.

Для вставки таблицы в документ следует выполнить команду **Вставка/Таблица** и мышью указать количество строк и столбцов. Для выделения элементов таблицы используется указатель мыши (рис. 2.8).



Рис. 2.8. Выделение различных элементов таблицы

Для объединения ячеек в таблицах необходимо выделить ячейки и, вызвав контекстное меню (нажав правую кнопку мыши), выбрать **Объединить ячейки** или **Работа с таблицами/Макет/Объединить ячейки**. Для разбивки ячеек используется команда из контекстного меню **Разделить ячейки** или **Работа с таблицами/Макет/Разделить ячейки**.

В таблицах Word имеется возможность проводить вычисления. Ячейки таблицы имеют имена, состоящие из букв латинского алфавита (столбец) и цифр (строка). Пример нумерации таблицы приведен на рис. 2.9.

A1	B1	C1	D1
A2		B2	C2

Рис. 2.9. Нумерация ячеек таблицы

Для вставки формулы в ячейку таблицы необходимо поместить курсор в ячейку, выбрать вкладку **Работа с таблицами/Макет/Формула** и после знака «**=**» записать требуемое математическое выражение. Если выделенная ячейка находится в самом низу столбца чисел, Word предлагает формулу: **=SUM(ABOVE)**. Если эта формула верна, нужно нажать кнопку **<ОК>**. Если аргумент, который предложен по умолчанию (ABOVE), не подходит, то нужно записать имена ячеек вручную (через точку с запятой или диапазон A1:C2). Список часто используемых функций представлен в таблице.

Часто используемые функции

Имя функции	Математический смысл
=SUM()	Сумма
=AVERAGE()	Среднее значение
=MAX()	Максимальное значение
=MIN()	Минимальное значение

Допускается также напрямую указывать ячейки и математические действия без использования функций, например **= A2 + B6 – C7**.

Таблицу можно создать на основе уже набранного текста путем преобразования его в табличную форму. Для этого нужно определить, какой элемент в тексте используется в качестве разделителей столбцов. Обычно применяется знак табуляции: каждая строка

таблицы набирается в один абзац, а столбец от столбца отделяется знаком табуляции. Если предполагается пустая ячейка, то на этом месте ставятся два знака табуляции. Выбрав разделитель, следует отформатировать существующий текст (или ввести его), после чего выделить его и выполнить команду **Вставка/Таблица/Преобразовать в таблицу**. В открывшемся окне при необходимости уточняются параметры преобразования (тип разделителя, количество столбцов и т. д.).

В Word наиболее часто используются гистограммы, линейчатые диаграммы, графики, круговые и кольцевые диаграммы и др. Для создания диаграммы следует выделить всю таблицу или ее часть, выбрать команду **Вставка/Диаграмма**. Будет создана диаграмма, основанная на содержимом выделенной таблицы (части таблицы), появится новое меню и панель инструментов, относящиеся к диаграммам.

При необходимости можно менять сведения в таблице данных, что автоматически приведет к изменению диаграммы. Если таблицы данных на экране нет, то вызвать ее можно двойным щелчком левой кнопки мыши по диаграмме [1–5].

2.3. Отличие от предыдущих версий

Приложение Word 2010 сочетает функциональные возможности, например таблицы, колонтитулы и наборы стилей, с привлекательными эффектами, новыми текстовыми возможностями и более легкой навигацией, предоставляет художественные эффекты для рисунков и текста, содержит новые форматы нумерации с фиксированным числом знаков, например 001, 002, 003.

В Word 2010 можно выполнять следующие действия:

- 1) перемещаться между заголовками в документе, выбирая части схемы документа;
- 2) свертывать уровни структуры, чтобы скрыть вложенные заголовки, для упрощения работы со схемой даже сильно структурированных и сложных больших документов;
- 3) вводить текст в поле поиска, чтобы мгновенно найти нужное место;
- 4) перетаскивать заголовки внутри документа, чтобы упорядочить структуру, можно также удалять, вырезать или копировать заголовки и их содержимое;

5) легко перемещать вверх или вниз по иерархии определенный заголовок отдельно или со всеми вложенными заголовками;

6) добавлять в документ новые заголовки для построения основной структуры или вставки новых разделов без необходимости прокручивать документ;

7) отслеживать редактирование содержимого другими пользователями, просматривая заголовки, которые содержат индикатор совместного редактирования;

8) просматривать эскизы всех страниц документа и, щелкая по ним, перемещаться по документу.

Одним из главных отличий является использование динамической вставки. Основная трудность в предыдущих версиях заключалась в том, что вставка текста часто имела непредсказуемые последствия в зависимости от типа вставляемого элемента и места его вставки. Операция вставки – это наиболее часто отменяемая операция в старых версиях Word.

Для решения этой проблемы и обеспечения ожидаемых результатов функции копирования и вставки в версии Word 2010 были усовершенствованы. Теперь буфер обмена поддерживает более 400 форматов, что облегчает копирование и вставку при работе с документами. Разнообразие форматов вставки и гибкие возможности Word 2010 позволяют получать более надежные форматы и не требуют ухищрений для вставки содержимого. Все это обеспечивает повышение эффективности и единообразие результатов.

При нажатии стрелки команды **Вставить** в группе **Буфер обмена** вкладки **Главная** отображается коллекция **Параметры вставки** (рис. 2.10). При наведении указателя мыши на значок **Вставка** открывается динамический просмотр результата вставки в документе. После щелчка по выбранному параметру элемент вставляется в документ в соответствующем виде.

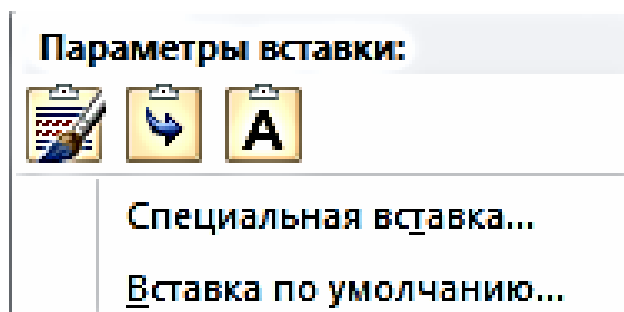


Рис. 2.10. Вид окна **Параметры вставки**

В приложении Word 2010 можно использовать новую графику SmartArt, применять к рисунку сложные художественные эффекты, чтобы изображение было больше похоже на набросок, рисунок, выполненный карандашом или красками. Это простой способ изменить изображение без дополнительных программ для редактирования фотографий. Двадцать новых художественных эффектов среди прочих включают: набросок карандашом, чертеж, акварель, пузырьковую мозаику, стекло, пастель, пластиковую упаковку, фотокопию, мазки кистью.

В приложении Word 2010 можно работать совместно непосредственно в Word. При этом можно просмотреть, кто еще работает над документом и что именно редактирует. В то же время пользователи могут блокировать доступ к тем областям документа, с которыми они работают. При открытии общего документа Word автоматически кэширует его, так что можно изменять документ автономно, а затем Word автоматически синхронизирует эти изменения при возврате в интерактивный режим.

С помощью настроек можно персонализировать ленту, создавать настраиваемые вкладки и группы, содержащие наиболее часто используемые команды.

В режиме защищенного просмотра функции редактирования при открытии файлов отключены. Файлы из потенциально опасного расположения, например из Интернета или приложения электронной почты, либо файлы с активным содержимым, например с макросами, подключениями к данным или элементами ActiveX, проходят проверку и открываются в режиме защищенного просмотра. Файлы из надежных источников можно запускать, щелкнув **Разрешение редактирования**.

Перед предоставлением окончательной версии документа для совместного использования с помощью команды **Пометить как окончательный** можно сделать документ доступным только для чтения и оповестить других пользователей о том, что предоставлен совместный доступ к окончательной версии документа. Если документ помечен как окончательный, команды ввода данных, редактирования и проверки правописания отключены, и пользователи, просматривающие документ, не могут случайно изменить его.

Команда **Пометить как окончательный** не относится к средствам безопасности. Любой пользователь может изменять документ, помеченный как окончательный, отключив параметр **Пометить как окончательный** [1, 2].



ОТЧЕТ

о работе Минского завода холодильников за 2010 год

1. Характеристика предприятия

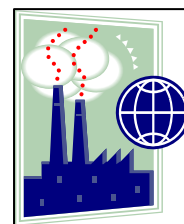
1.1. История развития

Минский завод холодильников был основан **17 мая 1956 года**. В августе 1959 года был выпущен первый белорусский холодильник. Выпускаемая продукция характеризуется высоким качеством.

1.2. Минский завод холодильников в современных условиях

Улучшение условий и охрана труда находится под постоянным контролем администрации. Осуществляются мероприятия по охране окружающей среды и улучшению экологической обстановки на территории Республики Беларусь.

Финансовое положение на 2010 год было устойчивым. Налоги и платежи производились своевременно. Объемы производства в 2010 году стали значительно выше, чем показатели 2009 года.



1.3. Структура предприятия

Минский завод холодильников имеет в своей структуре следующие подразделения:

- администрация;
- отдел снабжения;
- бухгалтерия;
- транспортный отдел.

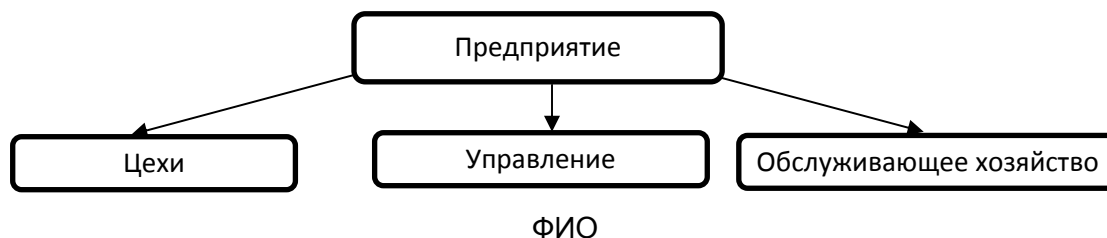


Рис. 2.11. Первая страница задания

2. Итоги работы за прошлый год

Наименование продукции	Произведено за 2010 год							
	I квартал		II квартал		III квартал		IV квартал	
	Количество, шт.	Стоимость, руб.	Количество, шт.	Стоимость, руб.	Количество, шт.	Стоимость, руб.	Количество, шт.	Стоимость, руб.
Минск-162	3 400	210 000	3 500	215 000	3 200	240 000	3 200	260 000
Минск-268	4 500	160 000	4 700	170 000	4 400	190 000	4 500	200 000
Минск-367	6 500	230 000	6 400	240 000	6 000	250 000	6 200	280 000
Итого за квартал	14 400	600 000	14 600	625 000	13 600	680 000	13 900	740 000
Общее количество произведенной продукции за год					56 500			

3. Перспективы развития

Программа развития предприятия на ближайшие 5 лет, которая была разработана в 2009 году, выполняется. В программе намечены меры по увеличению объемов производства, снижению себе-

стоимости продукции, увеличению остающейся в распоряжении предприятия прибыли. Планируется существенный прирост собственного капитала (31%) и чистой прибыли (57,6%).

Рентабельность предприятия рассчитывается по формуле

$$R = \frac{\sum_{i=1}^{10} x_i}{\sqrt{2}} + \int_1^5 x^3 dx + \cos \beta.$$

Адрес предприятия:
Республика Беларусь
г. Минск, пр-т Победителей, 61
☎ Телефон: (017) 250 67 91
Факс: (017) 223 71 72

Оглавление

1. Характеристика предприятия.....	1
1.1. История развития	1
1.2. Минский завод холодильников в современных условиях	1
1.3. Структура предприятия	1
2. Итоги работы за прошлый год	2
3. Перспективы развития	2

ФИО

Рис. 2.12. Вторая страница задания

2.4. Задание для выполнения

Набрать текст, представленный на рис. 2.11 (см. на с. 25) и 2.12, учитывая следующие особенности.

1. Надписи «Минский завод холодильников» и «Отчет» являются объектами WordArt.

2. Тип шрифта и выравнивание в п. 1.1–1.3 должны быть разными.

3. Рисунок может быть любым, но располагаться именно справа от текста.

4. Маркеры списка 1.3 должны быть в виде точек.

5. Внизу листа ФИО является нижним колонтитулом.

6. В таблице последние две строки «Итого за квартал» и «Общее количество произведенной продукции за год» рассчитываются при помощи формул, а не заполняются от руки.

7. В п. 3 текст разбит на две колонки с выравниванием по ширине и красной строкой.

8. Оглавление документа должно быть сделано при помощи инструментов Word, а не набрано на клавиатуре.

Глава 3. ПРИЛОЖЕНИЕ MICROSOFT OFFICE EXCEL 2010

3.1. Основные принципы работы

Microsoft Excel – программа для работы с электронными таблицами. Она позволяет проводить экономико-статистические расчеты, имеет графические инструменты и язык макропрограммирования VBA (Visual Basic для приложений).

В 1982 г. компания Microsoft запустила на рынок первый электронный табличный процессор Multiplan, который был очень популярен на CP/M системах, но на MS-DOS системах он уступал Lotus 1-2-3. Первая версия Excel предназначалась для Macintosh и была выпущена в 1985 г., а первая версия для Windows поступила в продажу в ноябре 1987 г. Под Windows программное средство Lotus 1-2-3 все не выпускалось, и Excel с 1988 г. начал обходить по продажам Lotus 1-2-3, что в конечном итоге помогло корпорации Microsoft достичь позиций ведущего разработчика программного обеспечения. Компания Microsoft укрепляла свое преимущество с выпуском каждой новой версии, что имело место примерно каждые два года. Текущая версия для платформы Windows – Excel 14, также известная как Microsoft Office Excel 2010.

Документ Excel называется рабочей книгой, которая содержит листы (Лист1, Лист2 и т. д.). В окне документа отображается только текущий лист. Лист можно переименовать (контекстное меню или двойной щелчок левой кнопкой мыши). Переход от листа к листу удобно осуществлять, нажимая кнопки со стрелками, находящиеся слева от названия листов, так как не все названия листов одновременно видны на экране.

Для создания документа надо выполнить команду **Создать** из вкладки ленты **Файл**. Если документ предварительно создан, то его можно открыть с помощью команды **Открыть** из того же пункта меню или нажать кнопку **Открыть**. Если нужно сохранить документ первый раз, то следует выполнить команду **Сохранить как** или **Сохранить** из вкладки ленты **Файл**. Для записи документа на прежнее место необходимо использовать команду **Сохранить** из того же пункта меню или кнопку **Сохранить**, расположенную на панели быстрого доступа. Важно обратить внимание на то, что если в

документе присутствуют макросы, созданные пользователем, то следует выбрать **Сохранить как/Книга Excel с поддержкой макросов**. Если планируется в дальнейшем открывать созданный файл в старых версиях Office, то необходимо выбрать **Сохранить как/Книга Excel 97-2003**.

Рабочий лист состоит из строк и столбцов. Над рабочим листом расположена строка формул (отображает содержимое активной ячейки, формулу в ячейке, используется для редактирования данных в ячейке). В верхней левой части окна присутствует кнопка **Свернуть ленту** для увеличения рабочего пространства листа. Общий вид приложения Excel представлен на рис. 3.1.

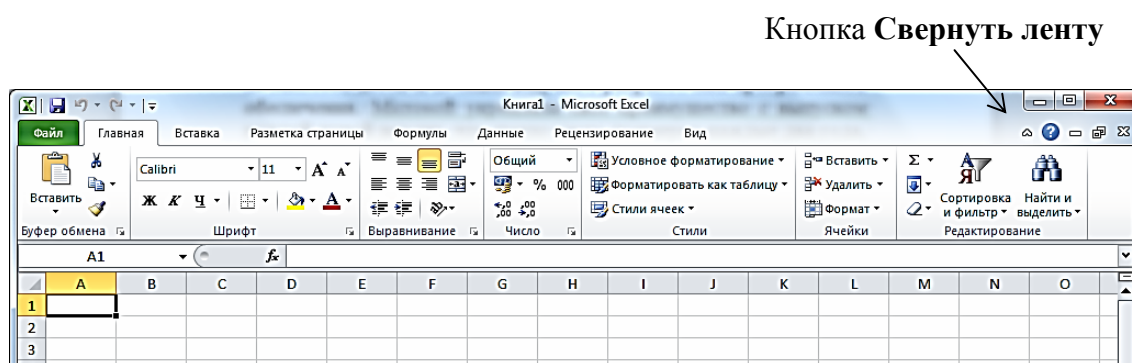


Рис. 3.1. Общий вид приложения Excel

Ячейка – минимальный элемент хранения данных. Каждая ячейка имеет имя (адрес), состоящее из имени столбца и номера строки (B3), которые используются в формулах.

Активная ячейка выделяется рамкой. Рамка играет роль курсора.

Диапазон ячеек – прямоугольный фрагмент таблицы. Диапазон именуется следующим образом: адрес левого верхнего угла: адрес правого нижнего угла (A1:C5).

Ячейке или диапазону можно присвоить имя. Для этого следует выделить ячейку (диапазон), в левом верхнем углу вместо имени ячейки, совпадающим с адресом, указать требуемое имя.

Имя ячейки не должно совпадать с именем на рабочем листе (B5).

Выделение ячеек, диапазонов и т. д. происходит следующим образом:

- ячейка – щелкнуть левой кнопкой мыши;
- любой диапазон – перетянуть указатель при нажатой левой кнопки мыши;

- смежные ячейки – выделить первую ячейку, удерживая клавишу <Shift>, щелкнуть по последней ячейке;
- несмежные ячейки – выделить ячейки, удерживая клавишу <Ctrl>;
- строка – щелкнуть левой кнопкой мыши по номеру строки;
- столбец – щелкнуть левой кнопкой мыши по имени столбца.

Ввод данных в ячейку Excel осуществляется следующим образом. Для этого необходимо активизировать ячейку и ввести данные в строку формул, либо произвести двойное нажатие левой кнопки мыши и ввести данные в ячейку. Для редактирования данных используются те же действия.

По умолчанию ширина ячейки равна 9 символов.

Если текстовая информация имеет большую длину, то она перекрывает соседнюю ячейку. При введении данных в соседнюю ячейку перекрывающий текст будет скрыт, но будет храниться в ячейке.

Если числовая информация имеет большую длину, то она отображается в экспоненциальном формате. Если ячейка слишком узкая, то число отображается как ####. Иллюстрация описанных выше случаев представлена на рис. 3.2.

A12		fx				
	A	B	C	D	E	F
1	Наименование товара			3,333E+12		####
2						

Рис. 3.2. Отображение в ячейках различной информации

Форматирование данных осуществляется при помощи вкладки ленты **Главная/Формат/Формат ячеек**, которая имеет следующие вкладки:

- 1) **Число** – позволяет определить числовой формат ячейки, число знаков после запятой и т. д.;
- 2) **Выравнивание** – дает возможность выровнять данные, перенести данные в ячейке по словам, объединить ячейки, установить ориентацию текста в ячейке;
- 3) **Шрифт** – позволяет форматировать шрифт;
- 4) **Граница** – дает возможность установить оформление ячеек;
- 5) **Вид** – позволяет выбрать заливку ячеек;
- 6) **Защита** – дает возможность установить защиту на изменение содержимого ячеек (действует после защиты листа **Рецензирование/Защитить лист**).

Данные (подписи столбцов и исходные данные) вводятся в подряд стоящие ячейки (даже если данные не вмещаются в ширину ячейки).

Для вставки столбца или строки надо поместить курсор в нужное место, правой кнопкой мыши вызвать контекстное меню, выполнить команду **Вставить** и в появившемся окне **Добавить ячейки** выбрать режим **Ячейка, Столбец** или **Строка**.

Удалять можно как содержимое строк и столбцов, так и целиком строки и столбцы. Для уничтожения содержимого выделенных ячеек проще всего использовать клавишу ****. Для удаления столбцов, строк или ячеек надо их выделить и выполнить команду из контекстного меню **Удалить**.

Для изменения ширины столбца или высоты строки следует указатель мыши поместить на границу в поле названий и перетащить границу нужным образом. Автоматическая настройка ширины столбца или высоты строки на самый длинный текст осуществляется двойным щелчком мыши на границе в поле названий или выполнением команды из контекстного меню **Формат ячеек/Выравнивание/Автоподбор высоты (Автоподбор ширины)**.

При работе с большими таблицами удобно фиксировать заголовки. Для этого следует поместить курсор в нужное место с учетом того, что закрепляется область левее и выше расположения курсора. Затем выполнить команду **Закрепить области** из пункта меню **Вид**.

При вводе формул надо соблюдать следующие правила:

- все формулы начинаются со знака «**=**»;
- при адресации ячеек используются только латинские буквы;
- арифметические операции обозначаются символами: * (умножение), / (деление), + (сложение), - (вычитание), ^ (возведение в степень);
- для отделения целой части от дробной применяется запятая (или точка в зависимости от настройки Windows);
- аргументы используемых в формулах функций разделяются между собой символом «**;**»;
- интервалы ячеек записываются указанием первой и последней ячейки интервала со знаком двоеточия между ними. Например, **=A2*2,2+МИН(S1:S10)**.

Ячейка, содержащая формулу, является зависимой и изменится при изменении содержимого той ячейки, на которую указывает ссылка.

Ссылки на ячейки бывают:

1) относительными (B5). При копировании формулы в другую ячейку такое относительное указание ссылки сохранится, т. е. ссылки в формуле изменятся в соответствии с новым положением формулы;

2) абсолютными (\$B\$5). Адреса ссылок при копировании формулы не изменяются;

3) смешанными (\$B5 или B\$5). Адреса ссылок при копировании формулы могут измениться или нет в зависимости от нового положения формулы.

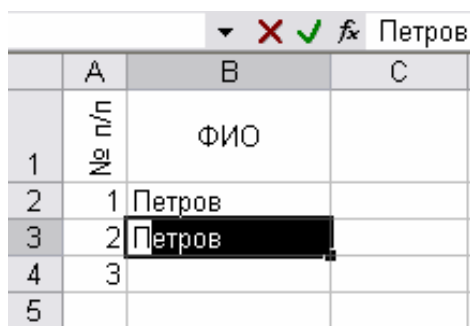
При ссылке на ячейку другого листа ссылка имеет следующий вид: имя_листа!имя_ячейки (Лист1!A2).

Для введения в формулу ссылки на ячейку лучше использовать щелчок кнопкой мыши по нужной ячейке, чем ввод с клавиатуры. При этом относительную ссылку можно изменить на абсолютную, смешанную и т. д., нажав <F4> на клавиатуре.

Если таблица содержит идентичные формулы, то формула вводится один раз, затем копируется в остальные ячейки (результат будет пересчитан относительно нового положения формулы). При этом надо помнить, что относительные ссылки при копировании меняются в формуле, абсолютные – не изменяются.

Автоматизация ввода данных обеспечивается двумя функциями.

Автозавершение применяют для ввода текстовых данных в один столбец, среди которых есть повторяющиеся, при этом Excel проверяет соответствие вводимых символов с уже введенными выше данными. При обнаружении совпадения вводимый текст дополняется. Нажатием клавиши <Enter> подтверждается автозавершение, иначе ввод данных можно продолжать (рис. 3.3).



	A	B	C
1	№ п/п	ФИО	
2	1	Петров	
3	2	Петров	
4	3		
5			

Рис. 3.3. Пример использования автозавершения

Автозаполнение применяют для ввода чисел, дней недели, месяцев, годов. Для его использования необходимо ввести данные в ячейку, подвести указатель под правый нижний угол, после чего появится маркер заполнения (черный крестик). Затем перетащить маркер заполнения при нажатой правой кнопки мыши на нужное число ячеек и отпустить (рис. 3.4).

Рис. 3.4. Пример использования автозаполнения

Основой для вычисления в Excel являются функции. Функция – это заранее определенная формула, которая использует один или несколько аргументов (исходных данных).

Доступ к функциям можно получить с помощью кнопки $f(x)$ в строке формул, а также мастера функций: **Формулы/Вставить функцию/Выбрать категорию функций/Выбрать функцию**, в появившемся окне необходимо указать соответствующие аргументы функции.

Рассмотрим некоторые часто применяемые функции (табл. 3.1). Например,

$$=СУММ(\text{аргумент1};\text{аргумент2};\dots)$$

где аргументы – числа, адреса ячеек, адреса диапазонов ячеек.

Для этой функции имеется кнопка **Автосумма** в меню **Главная**. Для применения данной функции необходимо выделить ячейку для вывода результата, вызвать функцию, выделить суммируемый диапазон ячеек.

Таблица 3.1

Часто применяемые функции

Запись функции в Excel	Математическая запись функции
=ABS(адрес ячейки)	$ x $
=КОРЕНЬ(адрес ячейки)	\sqrt{x}
=LN(адрес ячейки)	$\ln x$
=LOG10(адрес ячейки)	$\log x$
=EXP(адрес ячейки)	e^x
=СТЕПЕНЬ(адрес ячейки;2) или =адрес ячейки^2	x^2
=COS(адрес ячейки)	$\cos x$
=SIN(адрес ячейки)	$\sin x$

Логические функции используют логические выражения, которые возвращают результат Истина или Ложь. Логические выражения конструируются с помощью операций отношения (=, >, >=, <, <=, <>).

Одной из часто применяемых логических функций является функция **ЕСЛИ**. В общем виде она записывается как:

$$=ЕСЛИ(S;A1;B1)$$

где S – логическое выражение; $A1$ – выражение, если S – истина; $B1$ – выражение, если S – ложь.

Рассмотрим пример:

$$z = \begin{cases} x^2 & \text{при } x < y, \\ y - x & \text{при } x \geq y. \end{cases}$$

Решение данного примера в Excel представлено на рис. 3.5.

	А	В	С
1	2	5	=ЕСЛИ(A1<B1;A1^2;B1-A1)
2			
3			

Рис. 3.5. Пример использования логической функции в Excel

Если формула в ячейке не может быть правильно вычислена, Excel выводит сообщение об ошибке:

#ИМЯ? – Excel не смог распознать имя, использованное в формуле;

#ДЕЛ/0! – в формуле делается попытка деления на нуль;

#ЗНАЧ! – использован недопустимый тип аргумента;

#Н/Д – такое сообщение может появиться, если в качестве аргумента задана ссылка на пустую ячейку;

#ПУСТО! – неверно указано пересечение двух областей, которые не имеют общих ячеек;

#ССЫЛКА! – в формуле задана ссылка на несуществующую ячейку;

#ЧИСЛО! – нарушены правила задания операторов, принятые в математике.

3.2. Построение графиков и диаграмм

Диаграммы используются для графического представления числовых данных. Вставка диаграммы на лист Excel, как правило, осуществляется в следующем порядке.

Следует выделить данные, по которым нужно построить диаграмму. Данные по возможности следует выделять с подписями столбцов и строк, чтобы они были внесены в диаграмму автоматически, иначе подписи нужно вносить вручную.

После этого необходимо открыть вкладку **Вставка** и выбрать тип диаграммы: гистограмма или линейчатая – отображают сравниваемые значения различных категорий; круговая – показывает данные, являющиеся частями целого (например, процентное содержание веществ в чем-либо); точечная – предназначена для построения графиков функций и т. д.

Затем следует оформить диаграмму (название, подписи осей и т. д.), при желании можно поменять местами оси на диаграмме нажатием **Работа с диаграммами/Конструктор/Строка/Столбец**.

Каждый элемент диаграммы является объектом, который можно форматировать, используя контекстное меню объекта. Пример построения гистограммы представлен на рис. 3.6.

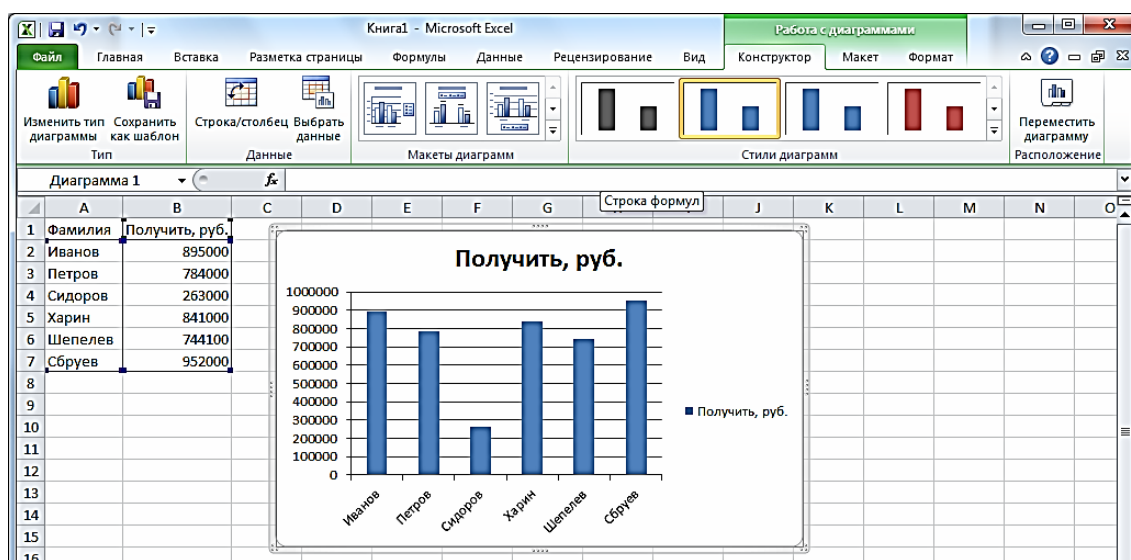


Рис. 3.6. Пример построения гистограммы в Excel

При построении графиков функций по умолчанию на оси X отображаются не значения X , а порядковый номер числа Y . Для исправления необходимо вызвать **Работа с диаграммами/Конструктор/Выбрать данные**. В появившемся окне следует изменить подписи горизонтальной оси, для чего необходимо нажать кнопку **Изменить** и указать мышью диапазон требуемых значений X .

Линия тренда – графическое представление направления изменения ряда данных. Например, повышающаяся линия обозначает увеличение

продаж за определенное количество месяцев. Для добавления линии тренда на построенную диаграмму используется вкладка **Работа с диаграммами/Макет/Анализ/Линия тренда**. Если требуется изменить параметры линии тренда, то в этом случае необходимо вызвать контекстное меню (нажатием правой кнопки мыши по линии тренда) и выбрать **Формат линии тренда**.

На рабочих листах можно упорядочивать, отслеживать и вычислять финансовые данные с течением времени. Важной частью процесса эффективного использования собранных данных и предоставления к ним общего доступа является показ результатов понятным другим пользователям способом.

Инфокрытые (спарклайны) – это небольшие диаграммы в ячейке листа, благодаря которым у читателя быстро формируется общее представление о значении чисел в таблице. Поскольку инфокрывые тесно связаны с данными (в отличие от диаграммы, которая может отображаться на некотором расстоянии от представляемых на ней данных), они четко показывают отношения между значениями данных, использованных для их создания.

Можно создать три вида инфокрывых: график (строка), столбец или выигрыш/проигрыш.

Для создания инфокрывых необходимо вначале ввести данные, которые будут служить основой при их построении. Затем следует выделить ячейки с данными и выполнить **Вставка/Спарклайны/График (Столбец или Выигрыш/Проигрыш)**. В результате появится диалоговое окно, представленное на рис. 3.7.

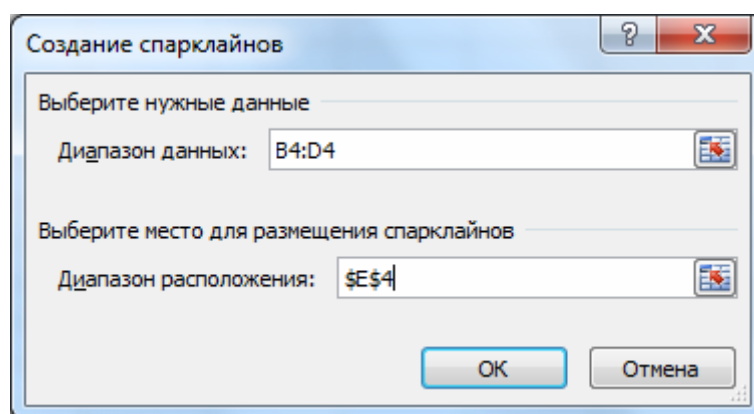


Рис. 3.7. Вид диалогового окна при создании инфокрывых

В качестве диапазона данных указываются ячейки, содержащие цифровые значения (если они были выделены перед вызовом окна, то

диапазон уже будет задан). Диапазон расположения – ячейка, в которой будет расположена инфокривая. Результат построения инфокривых показан на рис. 3.8. Из рисунка видно, что, например, заработная плата Иванова плавно растет каждый месяц, а заработная плата Сидорова после роста в феврале значительно снизилась в марте.




	A	B	C	D	E	
1		январь	февраль	март		
2	Иванов	1101200	1200250	1354100		
3	Сидоров	1520000	1620000	1432000		
4	Петров	1523000	1420000	700020		
5						

Рис. 3.8. Результат построения инфокривых

При построении инфокривых для первых двух строк использовался тип **График (Строка)**, а для последней – **Столбец (Гистограмма)**.

Чтобы удалить инфокривую из ячейки листа, следует выбрать команду контекстного меню **Спарклайны/Очистить выбранные спарклайны**.

Еще одной интересной особенностью отображения данных в таблицах Excel является применение условного форматирования. Если необходимо обратить внимание на определенный диапазон ячеек в листе, рекомендуется воспользоваться наборами значков. Наборы значков представляют собой небольшие изображения, отображаемые с данными в ячейке и помогающие пользователю понять их значение.

Например, в ячейке, где указан низкий объем продаж, может стоять красный флажок, а в ячейке с максимальным значением объема продаж – зеленый флажок. Для применения таких эффектов необходимо выделить данные, выбрать вкладку **Главная/Условное форматирование**. После чего станет доступно меню, представленное на рис. 3.9, в котором следует выбрать **Наборы значков** и задать требуемый тип.

Результат применения условного форматирования с использованием набора значков показан на рис. 3.10, а на рис. 3.11 представлена таблица с применением гистограмм [1–5].

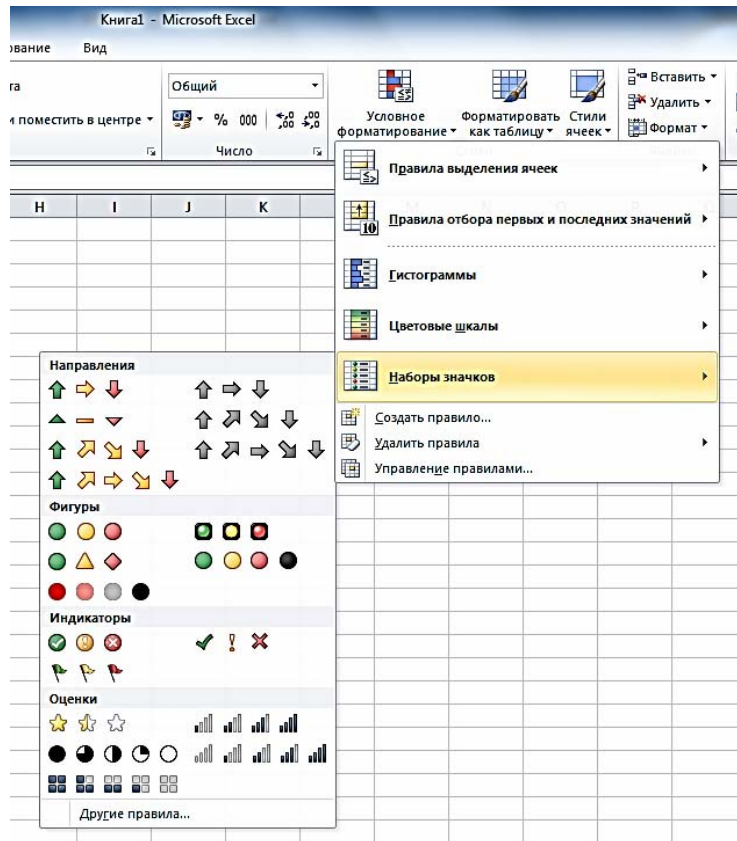


Рис. 3.9. Вид окна меню при выборе набора значков

	A	B	C	D
1		январь	февраль	март
2	Иванов	☾ 1101200	☾ 1200250	☾ 1354100
3	Сидоров	● 1520000	● 1620000	☾ 1432000
4	Петров	● 1523000	☾ 1420000	○ 700020

Рис. 3.10. Результат применения условного форматирования с использованием набора значков

	A	B	C	D
1		январь	февраль	март
2	Иванов	1101200	1200250	1354100
3	Сидоров	1520000	1620000	1432000
4	Петров	1523000	1420000	700020

Рис. 3.11. Результат применения условного форматирования с использованием гистограмм

3.3. Отличие от предыдущих версий

В Excel 2007 можно было добавлять нужные команды на панель быстрого доступа, однако создавать собственные вкладки на ленте было невозможно. Excel 2010 позволяет создавать собственные вкладки и группы, а также переименовывать и переупорядочивать встроенные.

Используя функции автовосстановления из более ранних версий Microsoft Office, приложение Excel 2010 теперь способно восстанавливать версии файлов, которые были закрыты без сохранения. Это помогает в ситуациях, когда пользователь забыл сохранить файл вручную, случайно были сохранены ненужные изменения или просто возникла необходимость вернуться к одной из предыдущих версий книги.

В Excel 2010 предусмотрен защищенный режим, позволяющий принимать более осмысленные решения, прежде чем подвергнуть компьютер возможным уязвимостям. По умолчанию документы, полученные из Интернета, открываются в защищенном режиме. В этом случае на панели сообщений появляется предупреждение, а также команда, позволяющая включить возможность редактирования. Можно настраивать список источников, документы из которых открываются в защищенном режиме. Кроме того, можно сделать так, что файлы определенных типов будут открываться в защищенном режиме независимо от своего происхождения. В Excel 2010 появилась функция «Надежные документы» для файлов, в которых есть активное содержимое (например, макросы). Теперь подтвердив один раз, что активное содержимое указанного документа является безопасным, нет необходимости повторять эту операцию. Excel 2010 запоминает книги, отнесенные к надежным, поэтому больше не придется подтверждать их статус каждый раз при открытии.

Впервые появившиеся в Office Excel 2007 наборы значков позволяют помечать различные категории данных в зависимости от заданного порогового значения. Например, можно обозначить зеленой стрелкой вверх большие значения, желтой горизонтальной стрелкой – средние, а красной стрелкой вниз – малые. В Excel 2010 доступны дополнительные наборы значков, включая треугольники, звездочки и рамки. Кроме того, можно смешивать и сопоставлять значки из разных наборов и легко скрывать их из вида (например, отображать значки только для показателей высокой прибыли и не отображать их для средних и низких значений).

В ответ на пожелания академического, инженерного и научного сообществ в Excel 2010 предложен набор более точных статистических и других функций. Кроме того, некоторые из существующих функций переименованы таким образом, чтобы имена лучше описывали их назначение.

Функция динамического просмотра при вставке помогает сэкономить время при повторном использовании данных в Excel 2010 и других программах. С ее помощью можно оценивать различные параметры вставки, такие как **Сохранить ширину столбцов оригинала**, **Без рамок** и **Сохранить форматы оригинала**. Функция динамического просмотра позволяет визуально оценить вставляемые данные еще до их фактической вставки на лист. При наведении указателя мыши на тот или иной параметр вставки и просмотре возможных результатов появляется меню с элементами, которые меняются в зависимости от контекста в соответствии с типом повторно используемых данных.

Дополнительные сведения, помогающие принять правильное решение, отображаются во всплывающих подсказках [1, 2].

3.4. Задание для выполнения

3.4.1. Расчет заработной платы работников

1. Создать таблицу заданного вида (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Заработная плата работников за январь

№ п/п	Фамилия	Должность	Стаж	Оклад	Премия	Надбавка за стаж	Итого	Налоги	Получить	Доля
1										
2										
3										
4										
5										
Сумма										
Среднее значение										

2. Заполнить произвольно поля таблицы **Фамилия** и **Должность**. **Стаж** – в диапазоне 0–30 лет. **Оклад** – 200 000–800 000 руб.

3. **Премия** составляет 50% от оклада.

4. **Надбавку за стаж** вычислить на основании стажа. Если стаж больше 10 лет, тогда надбавка равна 20% от оклада, иначе – 0. Здесь следует использовать встроенную функцию **ЕСЛИ**.

5. **Налоги** составляют 20% от значения поля **Итого**.

6. Поле **Получить** рассчитать как разность значений поля **Итого** и **Налоги**.

7. Вычислить сумму и среднее значение для каждого столбца.

8. Значение поля **Доля** рассчитать как значение поля **Получить** для каждого работника, деленное на значение общей суммы всех значений поля **Получить**.

9. Для некоторых ячеек применить условное форматирование.

10. Построить столбчатую гистограмму для столбцов **Фамилия** и **Получить**.

11. На 2-м и 3-м листах создать аналогичные таблицы за февраль и март. Переименовать все листы на названия соответствующего месяца.

12. Используя ссылки на ячейки другого листа, увеличить оклад за февраль на 10%, а за март – на 5% по сравнению с февралем.

13. На 4-м листе создать таблицу с полями **Месяц** и **Всего получить** для директора фирмы (или другого специалиста). Столбец **Месяц** заполнить соответствующими месяцами (январь – март), а **Всего получить** – заработной платой директора за месяц с использованием ссылок на другие листы.

14. Построить инфокривую по заработной плате директора за январь – март.

15. Построить график заработной платы директора фирмы за январь – март.

16. Добавить на график линию тренда с прогнозом. Узнать, какая заработная плата будет у директора в июне.

3.4.2. Работа с функциями и построение графиков

1. Создать таблицу заданного вида (рис. 3.12).

2. Для записи функции $f(x)$ в виде текста использовать редактор формул Microsoft Equation 3.0 либо встроенный редактор формул (**Вставка/Формула**).

3. Значения переменной x набрать на клавиатуре, значения $f(x)$, $g(x)$, $f(x) - g(x)$ рассчитать при помощи соответствующих формул.

4. Значения **Min** и **Max** вычислить при помощи встроенных функций.

5. Построить график. Убедиться, что по горизонтальной оси отображены значения x .

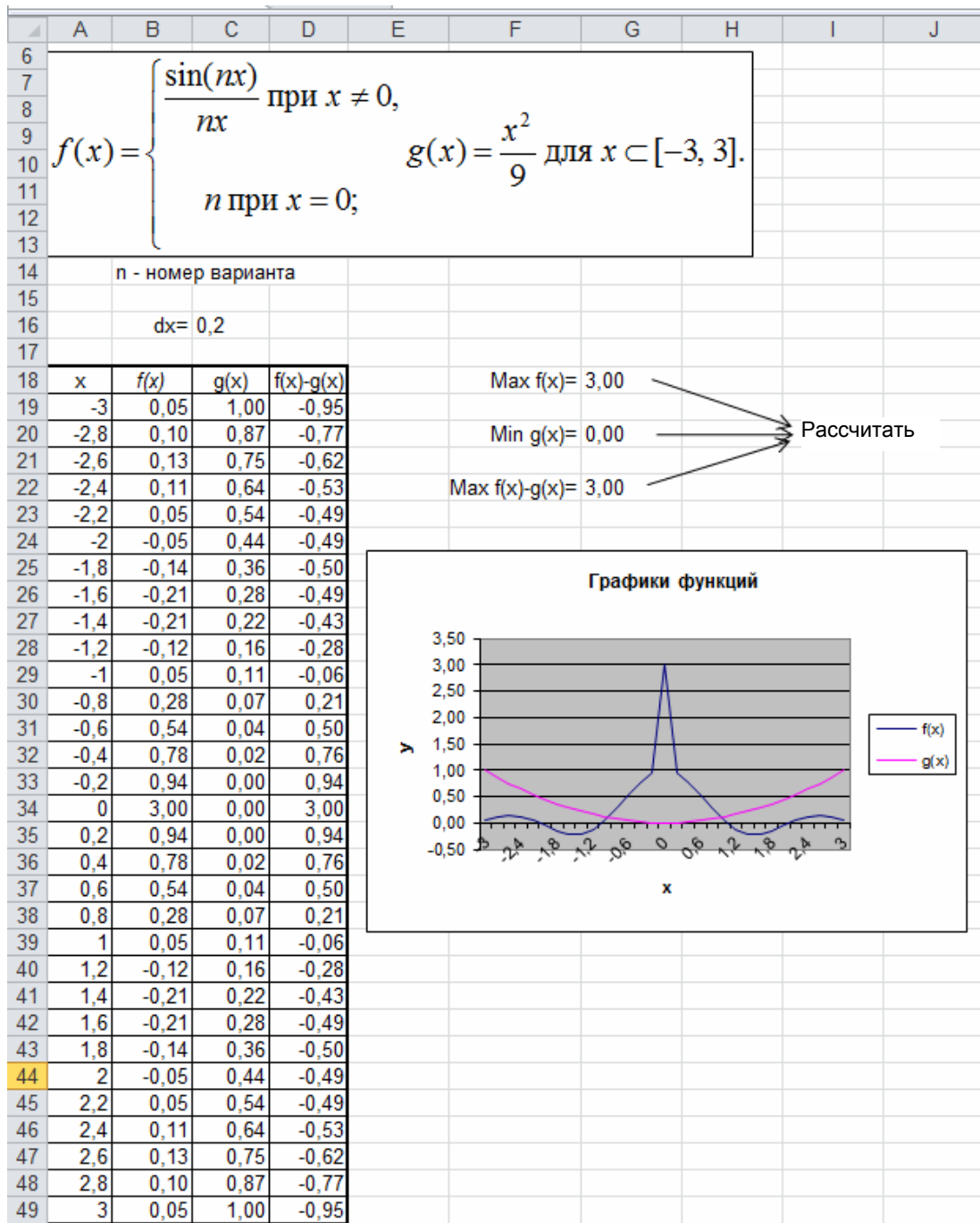


Рис. 3.12. Вид рабочего листа Excel

6. Используя команду контекстного меню **Формат ячеек**, добиться отображения числовых значений с точностью два знака после запятой.

Глава 4. ПРИЛОЖЕНИЕ MICROSOFT OFFICE POWERPOINT 2010

4.1. Основные принципы работы

В 1987 г. вышла программа PowerPoint 1.0 для Apple Macintosh. Она работала в черно-белом цвете. Вскоре появились цветные Macintosh, и новая версия PowerPoint не заставила себя ждать. Программное руководство с первой редакцией было уникально. Это была книга синего цвета в твердом переплете. Компания Forethought считала, что это лучше, чем куча исполняемых файлов помощи на компьютере и инструкций в электронном виде. Но обновление инструкции было необоснованно дорого. Идея с подобными книгами была вскоре заброшена.

Позже компания Forethought и ее продукт были куплены корпорацией Microsoft за 14 млн. долларов. В 1990 г. вышла версия для Windows. С 1990 г. PowerPoint стал стандартом в наборе программ Microsoft Office.

В 2002 г. вышла версия PowerPoint, которая не только была включена в пакет Microsoft Office XP, но также распространялась как отдельный продукт. В ней появились такие функции, как сравнение и смещение изменений в презентации, возможность задавать пути анимации для индивидуальных форм, создание пирамидальных, радиальных и целевых диаграмм, а также кругов Эйлера, панель задач для просмотра и выбора объектов буфера обмена, защита презентации паролем, автоматическая генерация фотоальбома, а также «умные теги» для быстрого выбора формата текста, скопированного в презентацию.

Современная версия PowerPoint 2010 – одна из лучших программ подготовки и проведения презентаций. Она является компонентом Microsoft Office и предназначена для создания эффектных презентаций с текстом, изображениями, фотографиями, видео, анимацией и другими элементами.

Презентация – это совокупность слайдов по определенной тематике, которые обычно оформлены в едином стиле, и соответствующих сопроводительных материалов (план презентации, замечания докладчика, материалы для раздачи слушателям и т. д.).

Процесс создания презентации состоит из таких действий, как выбор общего оформления, добавление новых слайдов и их содержимого, выбор разметки слайдов, изменение при необходимости оформления слайдов, изменение цветовой схемы, применение различных шаблонов оформления и создание эффектов анимации при демонстрации слайдов.

Слайд – это сложный объект, который может включать заголовки, текст, таблицы, графические объекты, схемы организации, звуковые фрагменты, видеоклипы и гиперссылки.

Демонстрация презентации представляет собой процесс показа слайдов в некотором порядке (не обязательно в порядке возрастания номеров слайдов), при этом смена слайдов осуществляется вручную или автоматически.

Пользователь управляет процессом с помощью панели управления презентацией и навигатора слайдов. Он может также создавать интерактивную презентацию путем задания на слайдах гиперссылок и управляющих кнопок. Если аудитория велика или удалена от докладчика, то демонстрация презентации, включая видео и звук, может осуществляться по Интернет, а также с использованием проектора, подключенного к компьютеру.

Шаблон презентации представляет собой набор слайдов, предназначенных для использования в определенных ситуациях (например, продажа продуктов и услуг, обучение и др.), цветовые схемы и схемы текстов слайдов.

Для создания презентации на основе готового шаблона необходимо выполнить команду **Файл/Создать/Образцы шаблонов** и выбрать требуемый тип. Так, пример создания презентации на основе шаблона «Викторина» представлен на рис. 4.1.

Кроме того, в PowerPoint имеется возможность создания презентации на основе готовой темы оформления слайдов (**Файл/Создать/Темы**).

Для того чтобы создать новый слайд, необходимо выполнить команду **Главная/Создать слайд**. В диалоговом окне, которое появляется при нажатии на нижнюю часть пиктограммы **Создать слайд**, надо выбрать требуемую структуру слайда (авторазметку) и заполнить появившийся на экране шаблон необходимой информацией.

Существуют различные режимы просмотра создаваемой презентации. Переход от одного режима в другой осуществляется с помощью команд меню **Вид**:

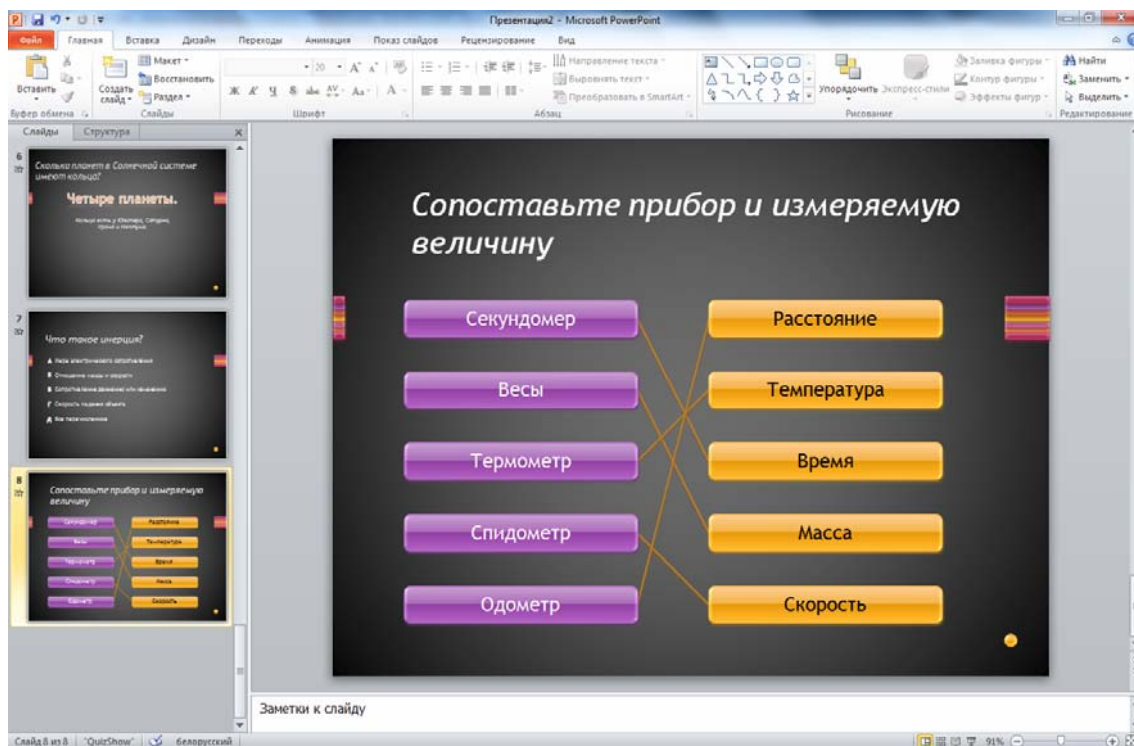


Рис. 4.1. Пример создания презентации на основе готового шаблона

– обычный режим – это послыдный просмотр и редактирование. С одного слайда на другой можно переключаться при помощи вертикальной полосы прокрутки, а также клавиш **<PageUp>** и **<PageDown>**;

– режим сортировщика слайдов служит для просмотра всей последовательности слайдов и изменения порядка их расположения в презентации. В режиме сортировщика маленькие изображения слайдов выстраиваются на экране одно за другим в том порядке, в каком их будут показывать во время демонстрации. В этом режиме можно создавать и копировать слайды по одному и группами, а также менять их последовательность;

– режим страницы заметок используется для заполнения или просмотра страниц заметок для каждого слайда. Здесь страница делится надвое. В верхней части изображен слайд, а в нижней – поле для заметок докладчика. Заметки вносят при создании презентации. Затем их можно вывести на печать;

– режим чтения предназначен для демонстрации слайдов, вписанных в данное окно.

Слайды PowerPoint состоят из объектов (текст, график, рисунок, схема организации, видеоклип и т. д.). К объекту применимы все известные средства форматирования.

Для художественного оформления презентации используется дизайн, цветовая схема, фон и разметка слайдов. Для настройки этих параметров выбираются команды вкладки **Дизайн**.

Чтобы вставить текст вне разметки или фигуры, нужно воспользоваться инструментом **Надпись**, расположенным в пункте меню **Вставка**.

Для добавления рисунка на слайд следует выполнить команду **Вставка/Рисунок (Картинка)**. В слайд можно включить диаграмму, таблицу и другие объекты.

Для вставки таблицы необходимо использовать вкладку **Вставка/Таблица** и указать число строк и столбцов. При этом по умолчанию таблица оформляется соответствующим стилем таблицы (рис. 4.2), который при желании можно изменить при помощи **Работа с таблицами/Конструктор/Стили таблиц**.

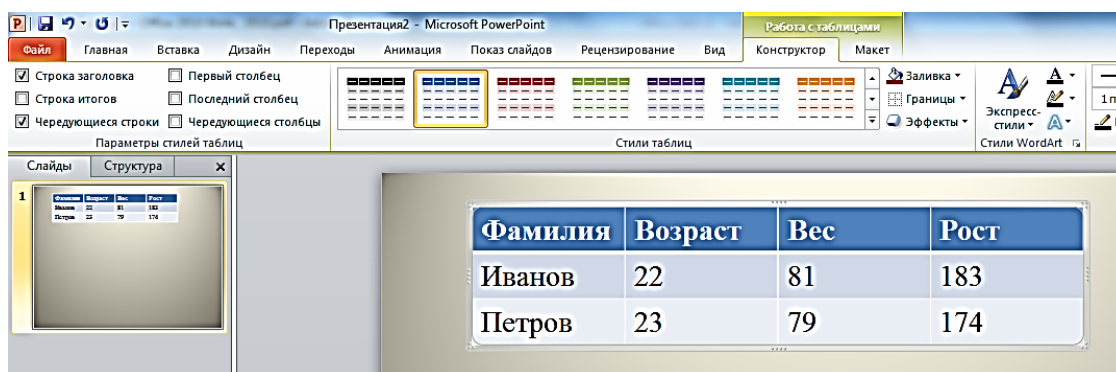


Рис. 4.2. Пример создания таблицы на слайде презентации

Для добавления диаграммы на слайд следует выполнить команду **Вставка/Диаграмма**. При этом необходимо выбрать тип диаграммы. Далее автоматически открывается приложение Excel, в котором пользователю требуется ввести данные, необходимые для построения диаграммы (рис. 4.3).

Отдельные объекты или группы объектов можно перемещать по слоям. Например, можно переместить объект на уровень выше или ниже с помощью команд контекстного меню **На передний план** и **На задний план**. Наложение объектов часто применяется для создания различных эффектов.

Для текста и любого объекта можно задать способ появления на экране, например вылет слева, появление текста по буквам, словам, абзацам. Для этих целей применяются команды меню **Анимация** (выбор эффекта появления указанного текста). Предварительный

просмотр результатов анимации можно осуществить по команде **Просмотр** (пункт меню **Анимация**). Дополнительные характеристики поведения объектов с встроенной анимацией устанавливаются при помощи вкладки **Анимация/Параметры эффектов**. Также имеется возможность настройки паузы перед анимацией и времени ее протекания.

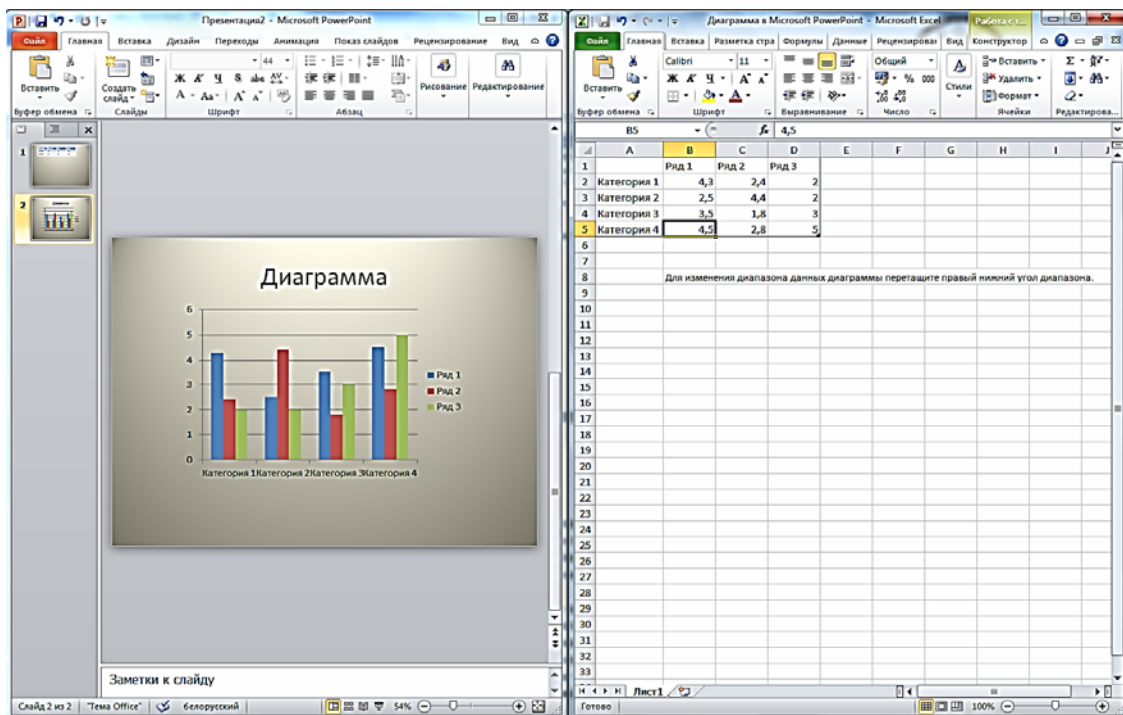


Рис. 4.3. Пример создания диаграммы на слайде презентации

Управление сменой слайдов и выбором специальных эффектов при их появлении во время демонстрации (например, жалюзи горизонтальные, шашки, звуковое сопровождение – аплодисменты или барабанная дробь, которые помогают выделить те или иные моменты презентации) осуществляется с помощью команды **Переходы**.

Вкладка ленты **Переходы/Применить ко всем** позволяет установить выбранный тип переходов ко всем имеющимся в презентации слайдам. В пункте меню **Переходы** также задается то, как в презентации будут меняться слайды (по щелчку мыши либо через определенный интервал времени).

Для запуска презентации надо во вкладке ленты выбрать **Показ слайдов/С начала**. При желании можно начать показ с текущего слайда (**Показ слайдов/С текущего слайда**). Для смены порядка

показа слайдов надо перейти в режим сортировки слайдов, выбрав во вкладке **Вид/Сортировщик слайдов**, и путем перетаскивания слайдов определить их порядок показа.

Существует четыре способа показа слайдов:

1) управляемый докладчиком обычный способ проведения показа, когда слайды отображаются в полноэкранном режиме;

2) широкоэкранный показ слайдов удаленным зрителям, использующим для просмотра веб-браузер;

3) режим докладчика, который позволяет вывести показ слайдов в полноэкранном режиме на один монитор, в то время как на другом мониторе осуществляется показ с использованием времени показа и заметок докладчика;

4) произвольный показ слайдов, при котором отображаются только выбранные слайды.

Чтобы выбрать способ, необходимо воспользоваться вкладкой **Показ слайдов**.

Для управления ходом показа слайдов можно задействовать управляющие кнопки.

Чтобы поместить управляющую кнопку на слайд, необходимо во вкладке ленты **Вставка/Фигуры** выбрать управляющую кнопку (например, **Домой**, **Назад**, **Далее**, **В начало** или **Возврат**).

Затем в окне **Настройка действия** принять гиперссылку, предложенную в списке **Перейти по гиперссылке**, или задать другую. В качестве гиперссылки можно определить как слайд в текущей презентации, так и переход в другую, и даже адрес в сети Интернет или запуск любого приложения.

Еще одним способом создания интерактивной презентации является использование гиперссылок. Для создания гиперссылки необходимо выделить слово на слайде, нажать правую кнопку мыши и настроить действие, которое будет выполнять данная гиперссылка.

Стандартная презентация сохраняется при помощи пункта меню **Файл/Сохранить как** и имеет расширение «**rptx**».

Однако существует возможность сохранения презентации в виде показа слайдов, когда при открытии файла сразу начинается демонстрация презентации, а по ее завершении PowerPoint закрывается и восстанавливается рабочий стол. Для этого необходимо при сохранении выполнить команду **Файл/Сохранить как** и в списке **Тип файла** выбрать **Демонстрация PowerPoint**. Файл, который сохранен в виде демонстрации, имеет расширение («**ppsx**») [1–3, 6–9].

4.2. Отличие от предыдущих версий

Встроенная функция совместного редактирования PowerPoint 2010 упрощает командную работу над презентациями. Пользователи видят, кто и в каком месте вносит изменения в презентацию в данный момент. Изменения, вносимые другими пользователями, объединяются с содержимым документа, что позволяет учитывать их при внесении собственных изменений.

Можно разбивать большие наборы слайдов на разделы, чтобы было легче управлять ими и переходить к нужным слайдам. Кроме того, при совместной работе над презентацией можно пометить слайды и сгруппировать их по разделам. Например, каждый из пользователей может быть назначен ответственным за подготовку слайдов для определенного раздела.

Со всем разделом слайдов можно выполнять операции именования, печати и применения эффектов.

В PowerPoint 2010 можно мгновенно сравнить одну презентацию с другой и объединить их с помощью функции слияния и сравнения. Эта возможность пригодится, если при совместной работе над презентациями обмен изменениями осуществляется по электронной почте или через сетевые папки.

Несколько презентаций можно открыть на одном мониторе одну рядом с другой. Презентации больше не ограничены главным (родительским) окном, что позволяет обращаться к одной презентации при работе с другой.

Кроме того, доступен новый режим чтения, в котором две презентации в режиме показа слайдов одновременно отображаются в независимо управляемых окнах с полной поддержкой эффектов анимации и мультимедийных возможностей.

При вставке видеозаписей в презентацию PowerPoint 2010 они становятся частью файла презентации. Это позволяет избавиться от проблем с потерянными видеофайлами.

Можно делать монтаж видеозаписей, применять к ним синхронизированный текст наложения, заставки, закладки и эффекты выцветания. Кроме того, как и к изображениям, можно добавлять границу, тень, отражение, свечение, сглаживание, трехмерный поворот, багетную рамку и другие эффекты оформления, которые будут отображаться при воспроизведении видео.

Интересные места в видео- и аудиоклипах можно отмечать закладками. Закладки позволяют запускать эффекты анимации и

переходить в определенные места видеозаписей. С помощью закладок докладчик может во время проведения презентации быстро переходить к определенным фрагментам в видео- или аудиоклипе.

Одним из новых способов распространения видеофайлов является преобразование презентации в видео. Чтобы создать качественную версию презентации для коллег или клиентов (с последующим ее распространением в виде вложения в сообщение электронной почты, путем публикации в Интернете или записи на компакт- либо DVD-диск), необходимо сохранить ее как видеофайл. При этом можно управлять размером файла мультимедиа и качеством видео.

Еще одной дополнительной возможностью редактирования изображений в PowerPoint 2010 является автоматическое удаление ненужных частей (например, фона), что позволяет подчеркнуть важные элементы рисунка и избавиться от отвлекающих деталей.

Если необходимо привлечь внимание к определенному пункту слайда, указатель мыши можно превратить в лазерную указку. Для этого в режиме показа слайдов следует нажать клавишу <Ctrl>, щелкнуть левой кнопкой мыши и навести указатель на необходимый элемент слайда [1, 2].

4.3. Задание для выполнения

1. Создать презентацию на тему «Моя фирма» (или другую по согласованию с преподавателем), состоящую из семи слайдов.

2. Обязательными элементами, которые должны присутствовать в презентации, являются:

- рисунки;
- таблица;
- диаграмма;
- гиперссылка на сайт сети Интернет;
- управляющие кнопки;
- настройка переходов слайдов по времени;
- анимация объектов на слайдах и появления слайдов.

Глава 5. ПРИЛОЖЕНИЕ MICROSOFT OFFICE ACCESS 2010

5.1. Основные понятия баз данных

Базы данных являются основой современных информационных систем и предназначены для выполнения двух основных задач: хранения больших объемов информации и обеспечения быстрого доступа к требуемой информации. Это подразумевает организацию соответствующей структуры хранения данных. Понятие «база данных» в информатике появилось в 60-х гг. прошлого века, когда объемы обработки информации на электронных носителях значительно выросли. Достижение двух вышеназванных целей уже невозможно было обеспечить оптимальным образом, используя стандартные текстовые документы, электронные таблицы и т. п.

База данных (БД) – это совокупность взаимосвязанных данных при такой минимальной избыточности, которая допускает их использование оптимальным образом в определенной предметной области.

Предметная область – это выделенная по некоторым признакам совокупность объектов реального мира с их связями, имеющая практическую ценность для пользователей.

Система управления базами данных (СУБД) – программное обеспечение, предназначенное для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями.

Для хранения БД может использоваться как один компьютер (локальная БД), так и множество взаимосвязанных компьютеров (распределенная БД).

Целостность данных – это набор правил, которые предназначены для защиты информации от ее искажения при вводе, удалении, изменении или обработке.

В процессе проектирования предметная область рассматривается как система, которая имеет составляющие:

- 1) объект (сущность) – это то, о чем нужно хранить информацию;
- 2) атрибуты – это свойство некоторого объекта (данные, описывающие объект);
- 3) связь – это ассоциации между экземплярами объектов.

Наиболее широко распространенными являются иерархические, сетевые и реляционные модели данных, каждая из которых имеет свою внутреннюю схему построения. Соответствующим образом называют и СУБД, поддерживающие перечисленные модели.

В иерархических БД данные представляются в виде древовидной структуры (рис. 5.1). Дерево представляет собой иерархию элементов, называемых узлами. На самом верхнем уровне иерархии имеется только один узел – корень. Каждый узел, кроме корня, связан с одним узлом на более высоком уровне, называемом исходным узлом для данного узла. Ни один элемент не имеет более одного исходного. Каждый элемент может быть связан с одним или несколькими элементами на более низком уровне.

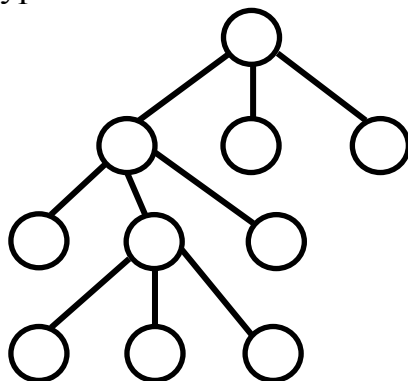


Рис. 5.1. Схематическое изображение иерархической БД

Иерархические БД обладают высокой скоростью доступа к требуемой информации в направлении от основания дерева к его вершинам, однако затрудненным доступом к информации в обратном направлении – от периферии к основанию дерева. Если порожденный элемент в отношении между данными имеет более чем один исходный элемент, то это отношение, очевидно, уже нельзя описать как древовидную структуру. Его описывают в виде сетевой структуры (рис. 5.2).

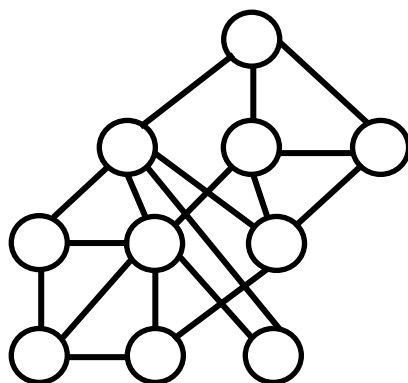


Рис. 5.2. Схематическое изображение сетевой БД

Каждый элемент в сетевой структуре может быть связан с любым другим элементом. Такие структуры используются для представления данных в сетевых СУБД. В сетевых моделях снимается указанный выше недостаток иерархических БД, однако, с другой стороны, язык манипулирования данными для таких моделей всегда является гораздо более сложным, так как содержит большое число разнотипных команд и слабо формализуется.

В настоящее время на персональных компьютерах наиболее распространены так называемые реляционные модели БД. В основе реляционной модели данных лежит понятие отношения, или реляции (от англ. relation – отношение, отсюда и происходит термин «реляционные БД»). Отношение удобно и наглядно представляется в виде двумерной (плоской) таблицы при соблюдении определенных ограничивающих условий. Данные в таблицах могут быть связанными, а сама реляционная БД представляет собой набор таких взаимосвязанных таблиц.

Реляционная БД – это конечный набор отношений (таблиц). Отношение используется для представления объектов, а также для отражения связей между объектами.

Отношение – это таблица, имеющая уникальное имя и состоящая из строк и столбцов. Строки соответствуют записям, столбцы – атрибутам (полям). Каждая строка в таблице представляет некоторый экземпляр объекта реального мира или отношение между экземплярами объектов. Вид двух реляционных таблиц показан на рис. 5.3.

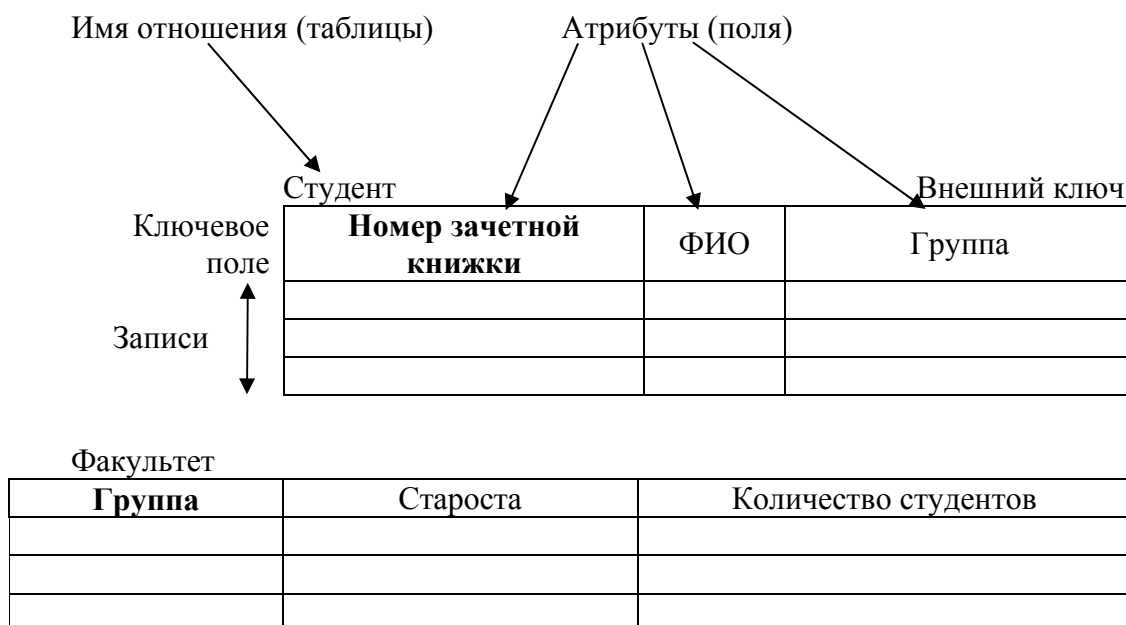


Рис. 5.3. Реляционные таблицы

В отношении один из атрибутов (уникальный) однозначно идентифицирует экземпляр объекта в таблице. Такой атрибут называется первичным ключом (поле **Номер зачетной книжки** таблицы **Студент**, поле **Группа** таблицы **Факультет**).

Атрибут отношения, являющийся первичным ключом другого объекта, называется внешним ключом (поле **Группа** таблицы **Студент**). Причем они не должны обязательно иметь одни и те же имена.

Взаимосвязь между записями отношений обеспечивается благодаря наличию связей между внешними и первичными ключами, что позволяет рассматривать БД как единое целое.

Различают три вида связей:

– $1 : 1$ – каждому экземпляру объекта А соответствует в точности один экземпляр объекта В и наоборот;

– $1 : n$ – может существовать экземпляр объекта А, который соответствует нескольким экземплярам объекта В. Обратное не допускается;

– $m : n$ – существует экземпляр объекта А, который соответствует нескольким экземплярам объекта В и наоборот.

Ограничения, которые позволяют таблицу считать отношением:

1) поле, которое является первичным ключом, должно содержать уникальные значения;

2) значения столбцов должны быть однотипными;

3) должна соблюдаться ссылочная целостность для внешних ключей (т. е. значение поля **Группа** таблицы **Студент** должно совпадать со значением поля **Группа** таблицы **Факультет**).

5.2. Создание и модификация баз данных

СУБД Microsoft Access входит в комплект Microsoft Office и представляет собой мощное средство для работы с БД. Основное назначение Access – создание и управление БД. С помощью Access можно выбрать из базы разнообразную информацию для просмотра и анализа, представить данные на экране в виде таблиц или специально сконструированных форм, вывести на принтер БД, отчеты, выполнить различные вычисления в процессе отбора данных и подготовки отчетов.

Объектами БД являются:

– таблица – основной элемент БД, хранилище информации. БД состоит из нескольких взаимосвязанных таблиц;

– запрос – объект БД, который позволяет отобразить данные, удовлетворяющие заданным условиям, проанализировать данные с помощью групповых операций и вычислений;

– форма – объект БД, который обеспечивает представление данных на экране в виде, удобном пользователю. Формы позволяют вводить, просматривать, изменять данные, являются средством поиска данных и отличаются многообразием;

– отчет – объект БД, предназначенный для отображения данных при выводе на печать.

СУБД предоставляет несколько инструментальных средств создания каждого из основных объектов БД. Эти средства можно классифицировать как:

1) ручные (разработка объектов в режиме **Конструктора**);

2) автоматизированные (разработка с помощью программ-**Мастеров**);

3) автоматические (средства ускоренной разработки простейших объектов).

Создание БД состоит из следующих этапов:

– описание структуры каждой таблицы, входящей в БД (создание шапок таблиц);

– определение связей между таблицами;

– ввод данных в таблицы (вначале заполняются независимые таблицы, а затем зависимые).

После запуска Access появляется окно пункта меню **Файл/Создать**. Для создания новой БД нужно выбрать опцию **Новая база данных** и нажать **<ОК>**. Для открытия БД следует выполнить команду **Файл/Открыть**.

В открывшемся окне в левой части показаны объекты БД. После открытия или создания БД Access автоматически активизирует страницу **Таблицы**. Если создается новая БД, то окно будет содержать одну таблицу (рис. 5.4), если открыта существующая БД, то в окне выводится список таблиц БД.

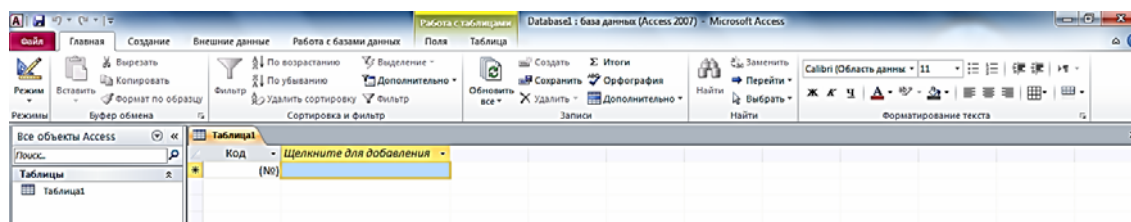


Рис. 5.4. Вид окна приложения Access при создании новой БД

5.2.1. Описание структуры таблицы

Описание структуры таблицы заключается в определении имен полей таблицы, указании типа данных каждого поля, определении первичного ключа. По умолчанию Access предлагает создавать таблицу в режиме **Мастера** (см. рис. 5.4 на с. 55). Однако режим **Конструктора**, с нашей точки зрения, является более удобным, наглядным и позволяет пользователю быстрее производить действия по созданию таблиц.

Для создания таблицы в режиме **Конструктора** необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти в режим **Конструктора**, выбрав вкладку ленты **Главная/Режим**.
2. Access предложит сохранить еще несозданную таблицу, здесь пользователю требуется задать имя сохраняемой таблицы.
3. В появившемся окне создания таблиц (рис. 5.5) в поле **Имя** ввести требуемое имя, а в поле **Тип данных** определить требуемый тип.

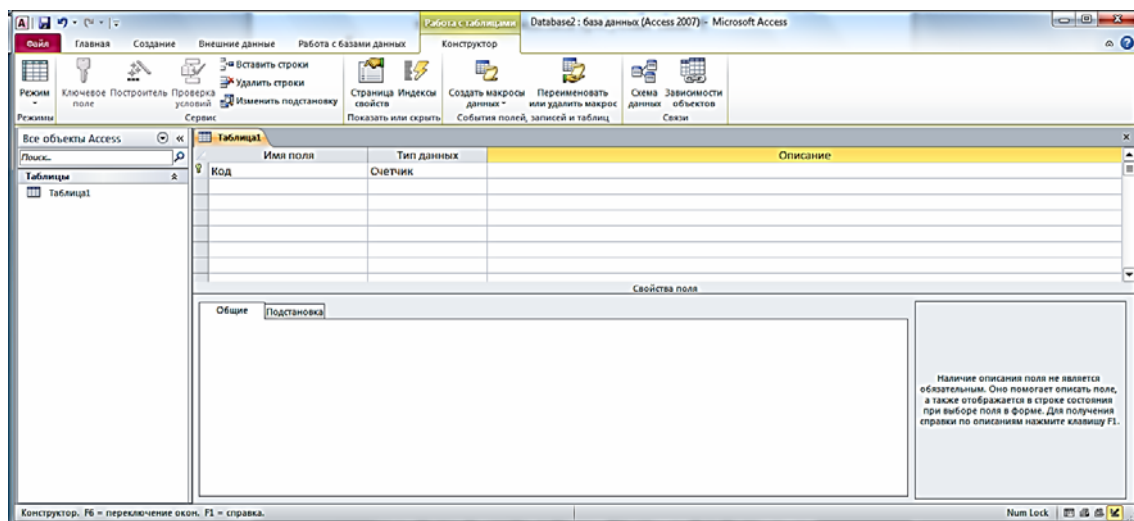


Рис. 5.5. Вид окна приложения Access при создании таблицы в режиме **Конструктора**

Имена полей могут быть заданы строчными или прописными буквами русского или латинского алфавита. При их наборе также могут использоваться цифры и пробелы. Имя поля не должно начинаться с пробела. Наиболее часто используемыми типами являются:

- текстовый – определяет текст или числа, не требующие проведения расчетов;
- поле **МЕМО** – это длинный текст или комбинация текста и чисел;

– числовой – характеризует числовые данные, используемые для проведения расчетов;

– дата/время – описывает дату и время;

– денежный – предназначен для описания денежных значений и числовых данных, которые используются в математических расчетах;

– счетчик – необходим для создания уникальных последовательно возрастающих (на 1) или случайных чисел, которые автоматически вводятся при добавлении каждой новой записи в таблицу;

– логический – относится к логическим значениям, а также к полям, которые могут содержать одно из двух возможных значений (Истина/Ложь, Да/Нет, Вкл/Выкл);

– поле объекта OLE – объект (например, электронная таблица Excel, документ Word, рисунок, звукозапись или другие данные в двоичном формате), который связан или внедрен в таблицу Access.

4. При необходимости определить свойства поля во вкладке **Общие** в нижней части окна.

5. Выполнить п. 3 и 4 для каждого поля.

6. Одно из полей может быть определено как ключевое. Для выбора ключа необходимо в окне конструктора щелкнуть мышью по области выделения поля (слева от имени поля), которое будет ключом, и выбрать из контекстного меню **Ключевое поле** или нажать **Ключевое поле** во вкладке ленты **Работа с таблицами/Конструктор**.

7. Щелкнуть по кнопке закрытия окна создания таблицы.

8. Для создания еще одной таблицы в БД выполнить команду **Создание/Конструктор таблиц**.

Работу с БД будем рассматривать на следующем примере. Имеются три таблицы БД: **Факультет**, **Группы** и **Задолженности**. Общий вид таблиц, создаваемых в режиме **Конструктора**, представлен на рис. 5.6–5.8 (см. на с. 58–59).

Для изменения структуры таблицы ее нужно открыть в режиме **Конструктора**, внести изменения (удаление поля – выделить поле и нажать ****, вставка поля – выделить поле, перед которым вставляется новое, и выполнить команду **Вставка/Строки**).

Удаление и переименование таблиц выполняются в окне БД из контекстного меню таблицы.

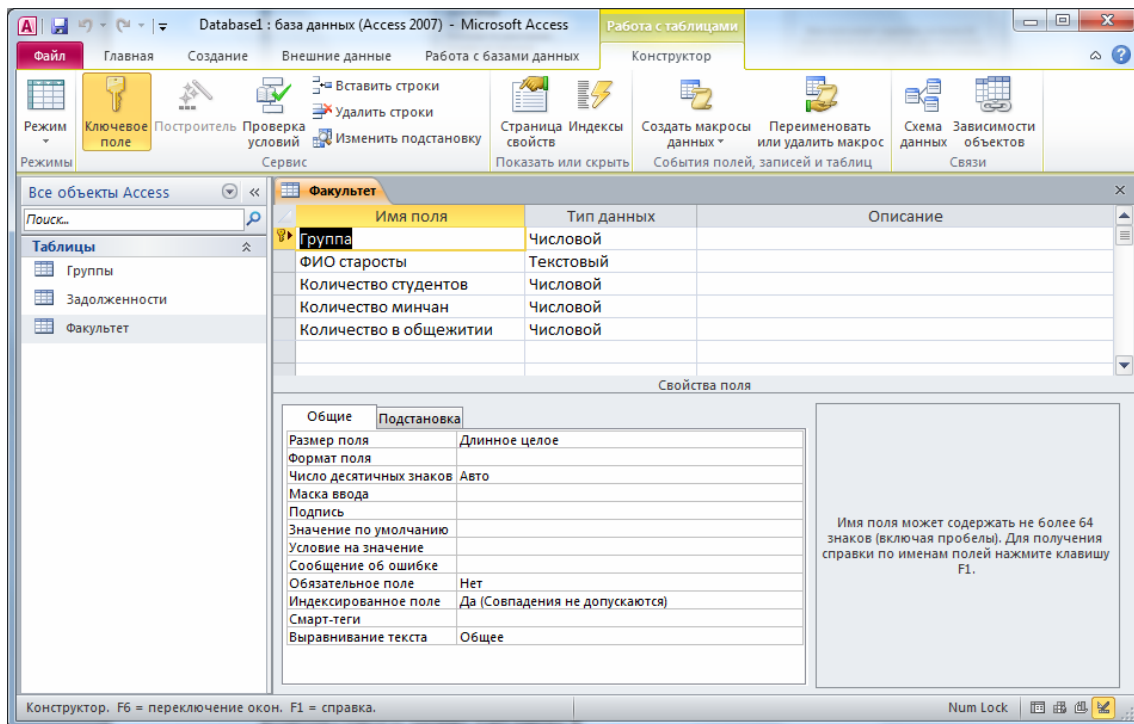


Рис. 5.6. Вид таблицы **Факультет**, которая создана в режиме **Конструктора**

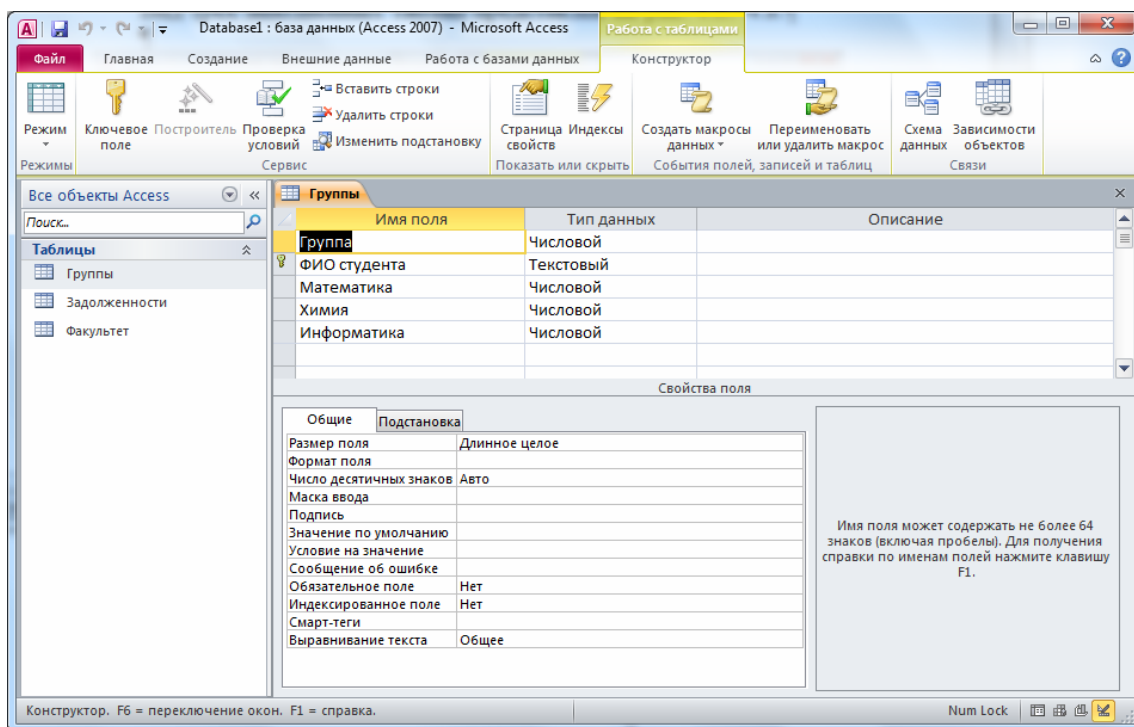


Рис. 5.7. Вид таблицы **Группы**, созданной в режиме **Конструктора**

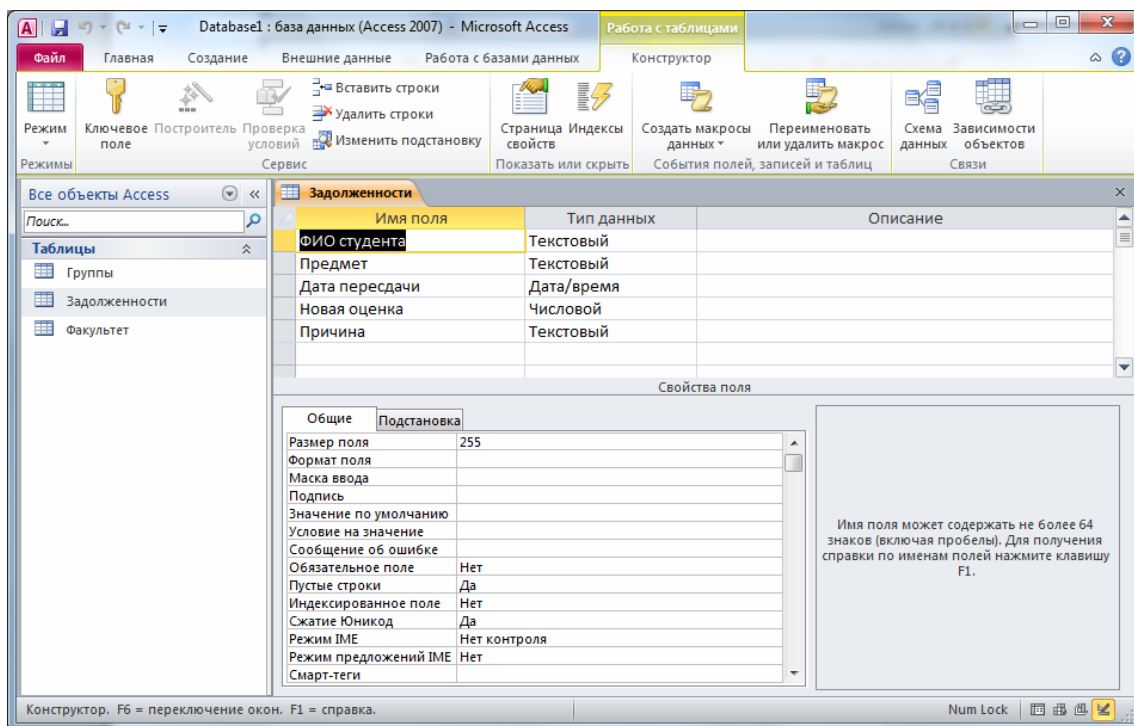


Рис. 5.8. Вид таблицы **Задолженности**, которая создана в режиме **Конструктора**

5.2.2. Определение связей

Связь между таблицами устанавливается с помощью поля (полей), которое содержит одинаковые значения для разных таблиц. Чаще всего эта связь делается посредством первичного ключа одной таблицы с совпадающим полем (внешним ключом) другой таблицы.

Для определения связей между таблицами необходимо открыть любую таблицу БД в режиме **Конструктора** и выбрать во вкладке ленты **Работа с таблицами/Конструктор/Схема**. При первом определении связей откроется окно **Схема данных**, а затем диалоговое окно **Добавление таблицы**, в котором следует выделить все таблицы и нажать кнопку **Добавить**, затем **Заккрыть**. В окне **Схема данных** будут помещены выделенные таблицы. В конце необходимо закрыть исходную таблицу БД, не закрывая при этом окна создания связей.

Для установления связи между таблицами **Факультет** и **Группы** нужно:

1. Выделить поле **Группа** таблицы **Факультет** и, не отпуская кнопки мыши, перетащить поле и отпустить его на поле **Группа** таблицы **Группы**.

2. В открывшемся диалоговом окне **Изменение связи** первая строка будет заполнена полями, по которым связываются таблицы.

Установить флажок **Обеспечение целостности данных**. При этом система Access не позволит ввести в таблицу **Группы** запись с несуществующим или неправильным номером группы. После установления флажка **Обеспечение целостности данных** становятся активными еще два флажка: **Каскадное обновление связанных полей** и **Каскадное удаление связанных записей**. Следует активизировать и эти флажки.

3. Нажать кнопку **Создать**. На схеме данных будет отображена созданная связь.

4. Повторить п. 1–3 для всех связываемых полей.

5. Закрыть окно **Схема данных** и на запрос о сохранении ответить **<Да>**.

Вид созданных связей для нашего примера приведен на рис. 5.9.

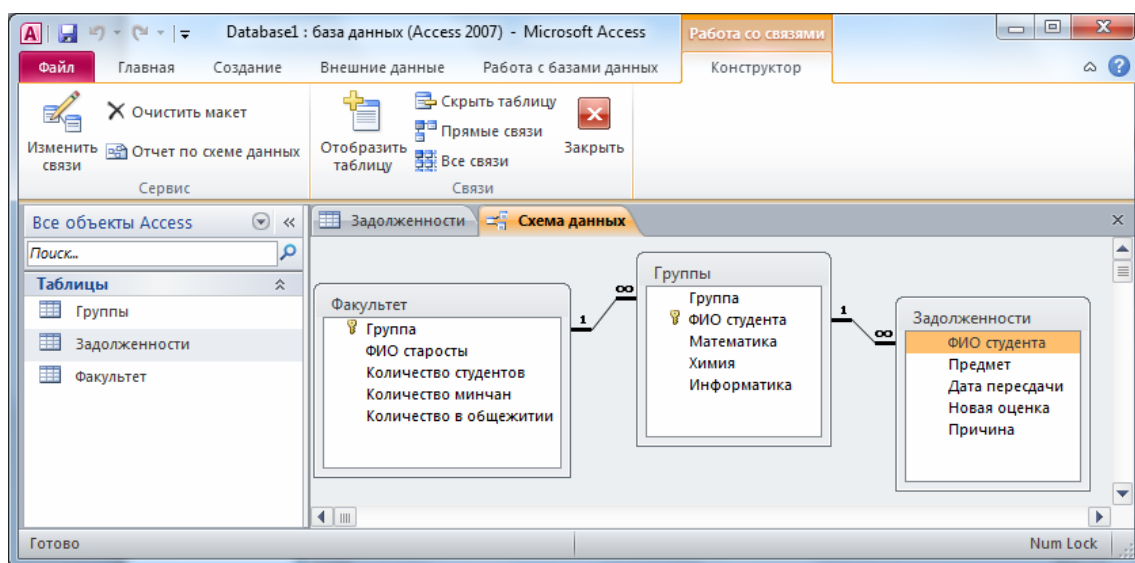


Рис. 5.9. Вид окна **Схема данных** при создании связей между таблицами БД

Для удаления связи между таблицами необходимо открыть схему данных, выделить связь щелчком мыши, нажать клавишу ****. Аналогично удаляются таблицы из схемы данных.

5.2.3. Заполнение, сохранение и редактирование данных в таблице

Порядок заполнения таблиц зависит от связей в таблицах. Вначале заполняются таблицы на стороне 1, затем – на стороне многие (сначала главные, потом зависимые).

Для заполнения таблицы данными следует дважды по ней щелкнуть, после чего таблица будет открыта в **Режиме таблицы**: имена полей будут записаны в качестве наименования столбцов.

Каждая строка этой таблицы представляет собой запись БД. Процесс заполнения производится по записям (по строкам). При вводе данных в области выделения записи появляется маркер изменяемой записи в форме значка карандаша. Для перехода от одного столбца к другому используется клавиша <Tab>. Введенные данные в строку сохраняются при переходе к другой строке.

В **Режиме таблицы** можно просматривать и вводить данные в несколько таблиц. Для этого между таблицами должны быть определены связи. Для раскрытия связанной записи надо щелкнуть по значку разворачивания записи (+).

После окончания ввода данных таблица закрывается кнопкой закрытия. Данные сохраняются автоматически. Редактирование данных осуществляется обычными средствами редактирования.

Вид трех заполненных таблиц представлен на рис. 5.10–5.12.

The screenshot shows the Microsoft Access interface with the 'Факультет' table open. The table has the following data:

Группа	ФИО старос	Количество студентов	Количество минчан	Количество в общежитии
6	Иванова С.В.	8	3	3
7	Сидоров И.П.	9	4	4
8	Кравченко Л.Т.	7	2	2

Рис. 5.10. Вид заполненной таблицы **Факультет**

The screenshot shows the Microsoft Access interface with the 'Задолженности' table open. The table has the following data:

ФИО студента	Предмет	Дата пересдачи	Новая оценка	Причина
Демченко Л.О.	Химия	01.02.2011	4	Болезнь
Колонтарь Е.А.	Математика	03.02.2011	4	Пропулы
Колонтарь Е.А.	Химия	06.02.2011	4	Пропулы
Левченко Л.И.	Химия	04.02.2011	4	Болезнь
Морозова Т.О.	Математика	03.02.2011	4	Неуспеваемость
Морозова Т.О.	Информатика	11.02.2011	4	Неуспеваемость
Цимбарь Е.Е.	Математика	02.02.2011	4	Болезнь

Рис. 5.11. Вид заполненной таблицы **Задолженности**

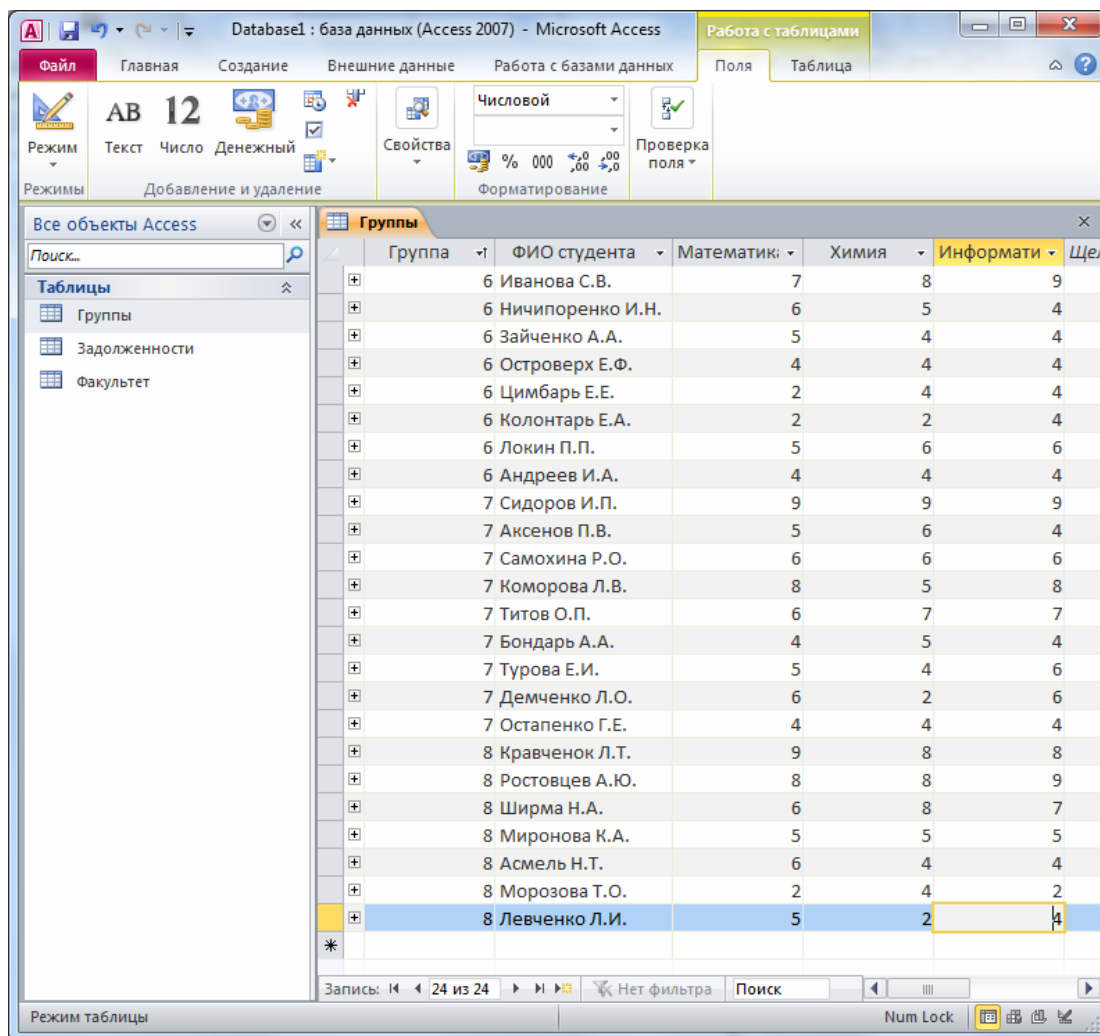


Рис. 5.12. Вид заполненной таблицы **Группы**

5.3. Создание запросов

Чтобы создать запросы в режиме **Конструктора**, необходимо воспользоваться пунктом меню **Создание/Конструктор запросов**.

5.3.1. Создание условного запроса

Для создания условного запроса нужно:

1. Выбрать вкладку ленты **Создание/Конструктор запросов**.
2. В окне **Добавление таблицы** выделить таблицу (таблицы), из которой будут выбираться данные.
3. Заполнить бланк запроса нужными полями перетягиванием имени поля из таблицы в верхней части окна в строку **Поле** бланка запроса (или двойным щелчком по полю).

4. В строке **Условие отбора** того поля, на которое налагается условие, ввести условие отбора, при этом могут использоваться следующие операторы:

- логические (**OR, AND, NOT**);
- сравнения (<, <=, >, >=, =, <>);
- **IN** проверяет на равенство любому значению из списка; операндом является список, заключенный в круглые скобки;
- **BETWEEN** проверяет значение на принадлежность диапазону (**BETWEEN 15 AND 30** – аналогично условию **>=15 and<=30**);
- **LIKE** проверяет соответствие текстового поля заданному шаблону символов (**LikeФ***– фамилии на букву **Ф**).

Если условие налагается на несколько полей и они связаны логическим оператором **AND**, то они вводятся в одной строке под нужными полями, если логическим оператором **OR**, то в разных строках под нужными полями.

5. Для выполнения запроса нажать кнопку **Выполнить** («!») в пункте меню **Работа с запросами/Конструктор**.

6. Просмотреть полученные результаты.

7. Нажать кнопку закрытия окна, на запрос о сохранении ответить **<Да>** и ввести имя запроса.

Пример создания запроса «Определить студентов, у которых все оценки выше 6» приведен на рис. 5.13.

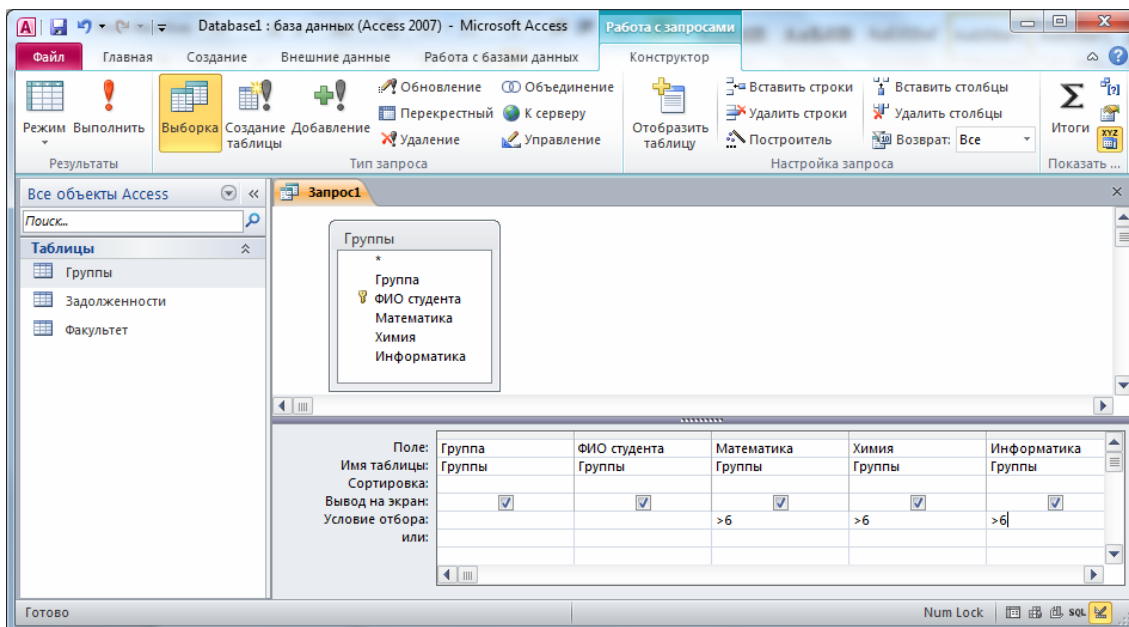


Рис. 5.13. Создание условного запроса в режиме **Конструктора**

Результат выполнения данного запроса представлен на рис. 5.14.

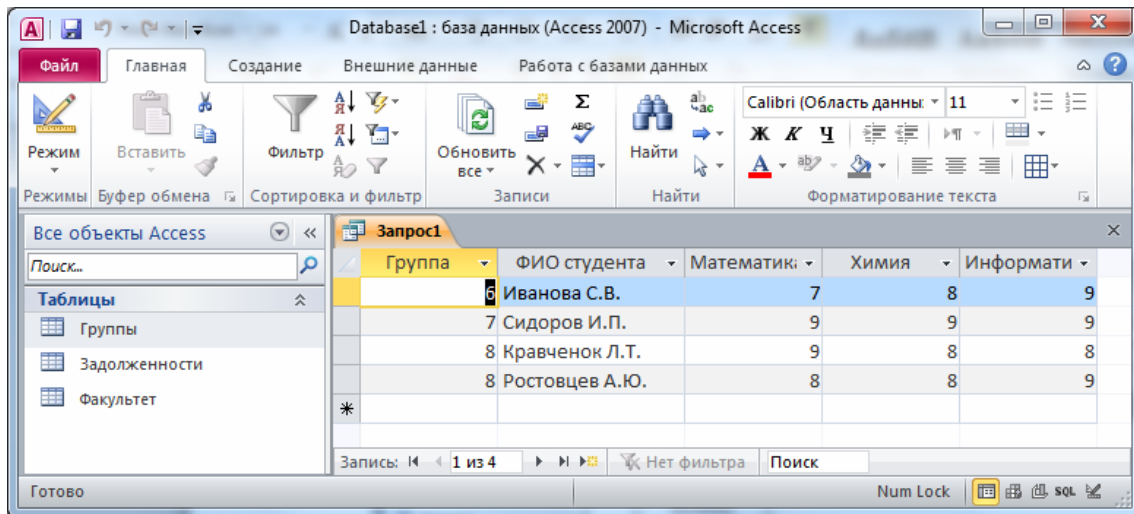


Рис. 5.14. Результат выполнения условного запроса

5.3.2. Создание запроса с вычисляемыми полями

При построении запросов можно создавать вычисляемые поля, значения которых будут результатом выражений над другими полями таблицы. Для этого нужно в пустую ячейку строки **Поле** бланка запроса ввести выражение. В выражениях можно применять арифметические и текстовые операторы. Во избежание ошибок ввода для построения выражения лучше использовать **Построитель выражений**.

Например, необходимо создать запрос «Определить, сколько студентов снимают квартиру в каждой группе». Для этого следует выполнить следующие действия:

1. Выбрать вкладку ленты **Создание/Конструктор запросов**.
2. В окне **Добавление таблицы** добавить таблицу **Факультет**.
3. Указать поля, значения которых будут выводиться в запросе (**Группа, Количество студентов, Количество минчан и Количество в общежитии**).

4. Для вычисления количества студентов, проживающих в съемных квартирах, нужно установить курсор в пустой столбец строки **Поле** и нажать кнопку **Построитель** в пункте меню **Работа с запросами/Конструктор**. Откроется диалоговое окно **Построитель выражений**. В верхней части окна расположена область ввода выражения. В нижней части окна находятся три списка для поиска имен полей и встроенных функций, необходимых для создания выражения. Для создания выражения нужно:

– в левом нижнем окне дважды щелкнуть по имени БД и открыть **Таблицы БД**;

– выбрать таблицу **Факультет** и в среднем окне дважды щелкнуть по полю **Количество студентов** (при этом ссылка на поле **Количество студентов** таблицы **Факультет** будет введена в верхнем окне), нажать на клавиатуре кнопку \leftrightarrow , в среднем окне дважды щелкнуть по полю **Количество минчан**, нажать на клавиатуре кнопку \leftrightarrow , в среднем окне дважды щелкнуть по полю **Количество в общежитии**;

– выражение будет иметь вид: [Факультет]![Количество студентов] – [Факультет]![Количество минчан] – [Факультет]![Количество в общежитии] (рис. 5.15);

– щелкнуть **<ОК>**. В поле будет введено построенное выражение.

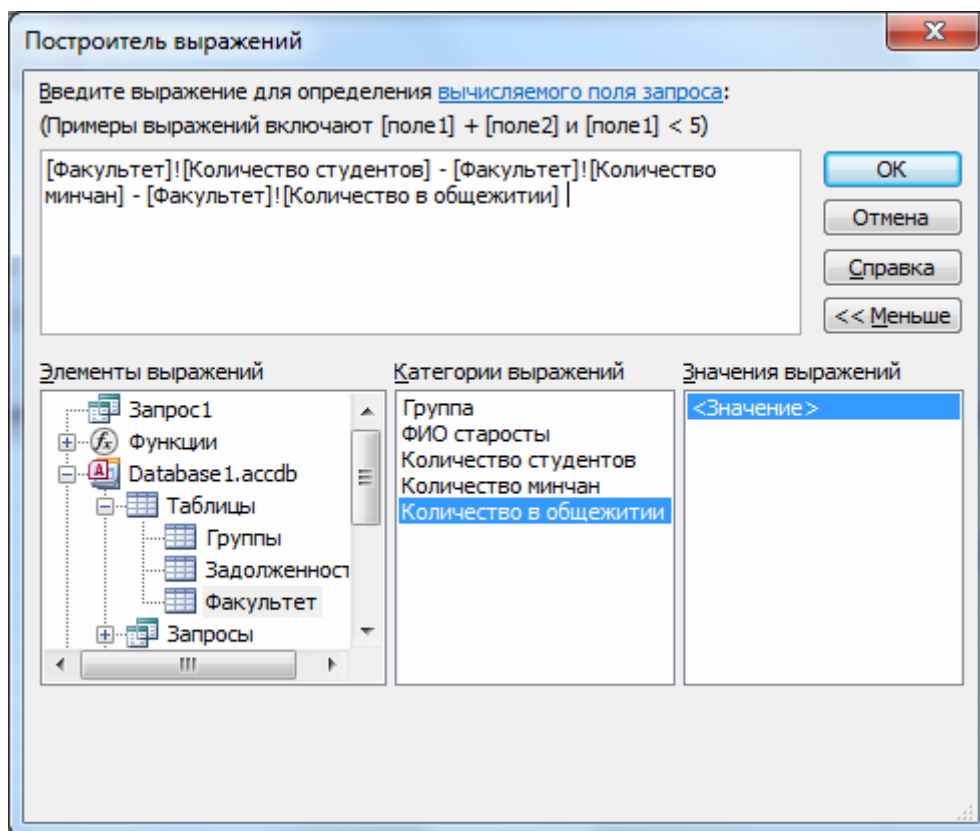


Рис. 5.15. Вид окна **Построитель выражений** при создании запроса с вычисляемым полем

Для того чтобы у вычисляемого поля была подпись столбца, вместо слова **Выражение1** необходимо ввести смысловое название столбца (например, **Количество на квартире**).

Вид запроса после его выполнения приведен на рис. 5.16.

Группа	Количество студентов	Количество минчан	Количество в общежитии	Количество на квартире
6	8	3	3	2
7	7	9	4	1
8	8	7	2	3

Рис. 5.16. Результат выполнения запроса с вычисляемым полем

5.3.3. Создание параметрического запроса

В условиях отбора бланка запроса вводятся конкретные значения (константы). Но иногда условия отбора необходимо изменять. Для этого используется параметр запроса, который делает поле переменной величиной. При каждом выполнении запроса значение параметра будет запрашиваться.

Для определения параметра на поле в строке **Условие отбора** вместо конкретного значения вводится смысловая фраза (имя параметра), заключенная в квадратные скобки, которую Access будет рассматривать как переменную и выводить в окне диалога для запроса конкретного значения. Можно в одном запросе использовать несколько параметров. Каждый параметр должен иметь уникальное имя.

Пусть необходимо просматривать информацию об экзаменах по группам. Для этого в бланке запроса следует установить необходимые поля, на поле **Группа** определить параметр запроса: в строку **Условие отбора** этого поля ввести **[Введите номер группы]** (рис. 5.17). При каждом запуске запроса будет запрашиваться номер группы, для которой надо выполнять запрос (рис. 5.18).

5.3.4. Создание итогового запроса

Иногда необходимо выбрать не отдельные записи таблицы, а подвести итоговые значения по группам данных.

Пример 1. Требуется определить минимальную и максимальную оценку по каждому предмету в каждой группе.

Для построения запроса нужно по таблице **Группы** сконструировать бланк запроса следующим образом:

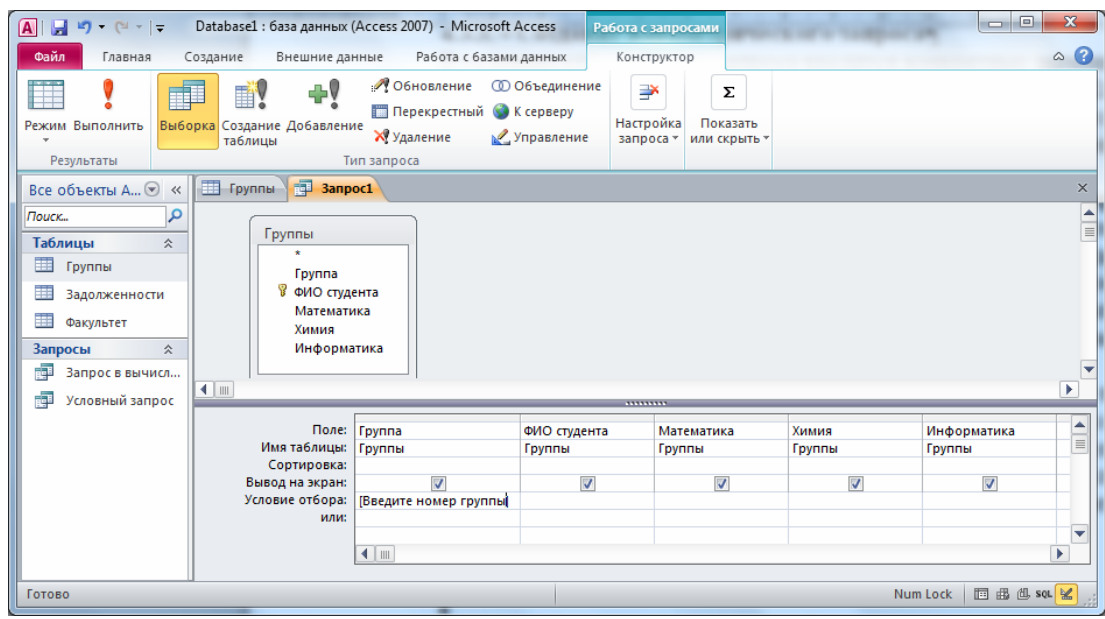


Рис. 5.17. Пример создания параметрического запроса

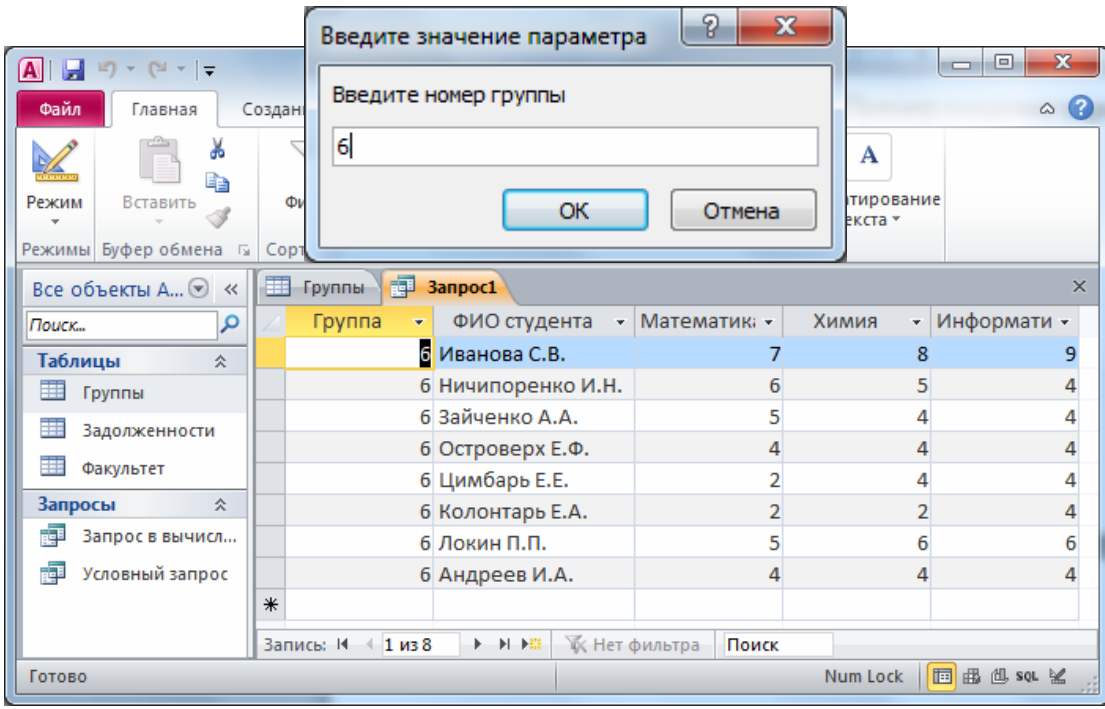


Рис. 5.18. Результат выполнения параметрического запроса

1. В первом столбце установить поле **Группа**, во втором и третьем – **Информатика**, в четвертом и пятом – **Математика** и т. д.
2. Выбрать пункт меню **Работа с запросами/Конструктор/Итоги**, при этом в бланке запроса появится строка **Групповая**

операция и в этой строке будет выведена установка **Группировка** для каждого поля, внесенного в бланк.

3. Для выполнения групповых операций имеется девять функций, которые выбираются в строке **Групповая операция** бланка запроса из раскрывающегося списка:

- **Sum** – определяет сумму значений поля в каждой группе;
- **Avg** – вычисляет среднее арифметическое всех значений в каждой группе;
- **Min** и **Max** – находят соответственно минимальное и максимальное значения в каждой группе;
- **Count** – вычисляет количество записей в каждой группе.

В строке **Групповая операция** в первом столбце **Группа** оставить значение **Группировка**, так как это поле группирует данные, во втором столбце кнопкой раскрытия списка установить функцию **Max**, в третьем столбце – функцию **Min** и т. д. для каждого предмета.

Создание запроса по данному примеру показано на рис. 5.19, а результат выполнения итогового запроса приведен на рис. 5.20.

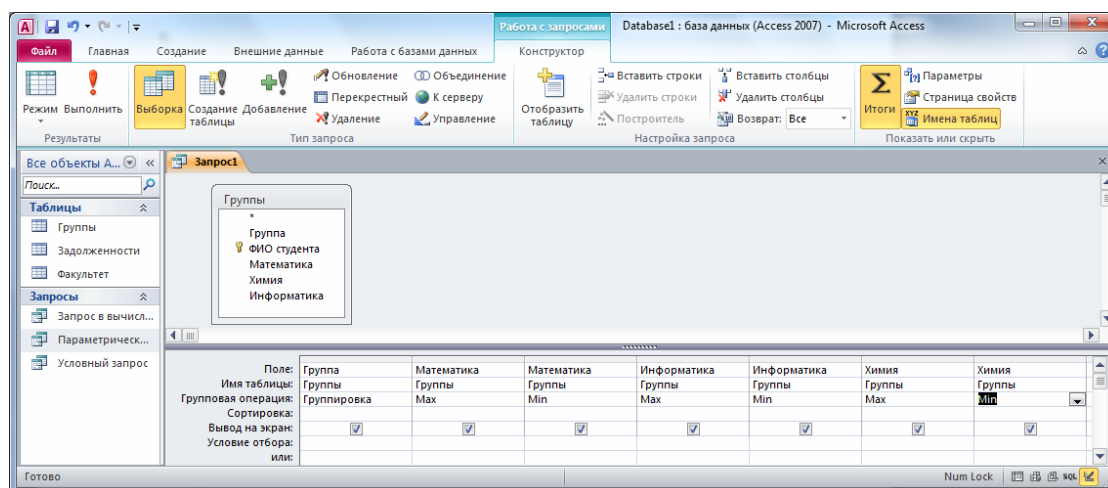


Рис. 5.19. Пример создания итогового запроса

Пример 2. Определить общее количество студентов на факультете, общее количество минчан и общее количество студентов, проживающих в общежитии.

Порядок создания запроса следующий:

1. В первом столбце установить поле **Количество студентов**, во втором – **Количество минчан** и в третьем – **Количество в общежитии**.
2. Выбрать пункт меню **Работа с запросами/Конструктор/Итоги**.
3. В строке **Групповая операция** установить функцию **Sum** в каждом поле.

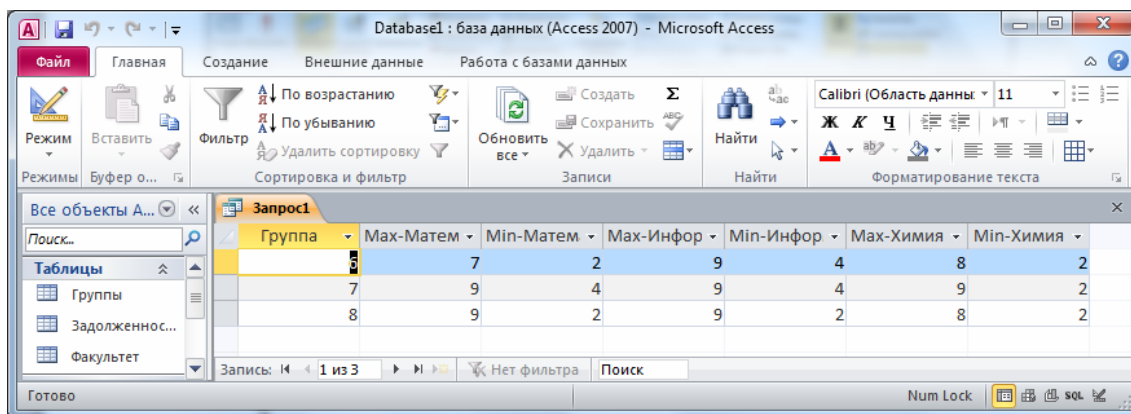


Рис. 5.20. Результат выполнения итогового запроса

5.4. Создание форм

Формы в Access предназначены для отображения в удобном виде на экране монитора данных, хранящихся в исходных таблицах БД или в таблицах, полученных в результате выполнения запросов. Фактически на основе форм создается тот необходимый и удобный пользовательский интерфейс, в котором и происходит вся работа с БД. Например, можно расположить поля формы так, чтобы ввод и редактирование записи в таблице данных выполнялись бы в один столбец слева направо и сверху вниз, что обычно ускоряет ввод данных и сводит до минимума ошибки пользователя.

Другим важным назначением форм является обеспечение безопасности структуры БД. Производимые с помощью форм операции по вводу и редактированию данных в исходных таблицах БД не затрагивают структуры таблиц. Можно сказать, что работа с формами происходит всегда на уровне пользователя БД, а не на уровне разработчика, который определяет структуру БД – совокупность таблиц, многочисленные и разнообразные связи между ними, различные свойства для полей таблиц. Из соображений безопасности рядовой пользователь БД в принципе не должен иметь доступа непосредственно к самим таблицам данных.

Формы в Access создаются из набора элементов экранного интерфейса. В окнах форм размещают элементы управления двух типов: для отображения данных таблиц (или данных таблиц по результатам запросов) и для отображения статических данных – подписей и различных логотипов, размещаемых дополнительно для пояснений или придания более красочного и информативного

представления отображаемых на экране данных. Причем формы можно вставлять одну в другую, создавая так называемые подчиненные формы, которые основаны на связанных друг с другом таблицах БД, что позволяет проводить редактирование данных сразу в нескольких таблицах.

Используя элементы управления, можно запускать заранее разработанные макросы и любые другие программы на языке VBA, что дает возможность создавать уже настоящие автоматизированные системы управления БД.

Процедура создания формы с помощью **Мастера** разделена на несколько шагов, в рамках выполнения которых производится выбор нужной таблицы и тех полей в ней, которые вы намерены просматривать или редактировать. Кроме того, допускается добавление других таблиц и выбранных из них полей для расположения их на данной форме. Добавлять поля из других таблиц в создаваемую форму имеет смысл только в том случае, когда обе таблицы являются связанными между собой. Для создания формы необходимо активизировать мышью тот объект, для которого требуется создать форму, и выполнить команду **Создание/Форма**. Вид созданной формы для таблиц **Факультет** и **Группы** представлен на рис. 5.21.

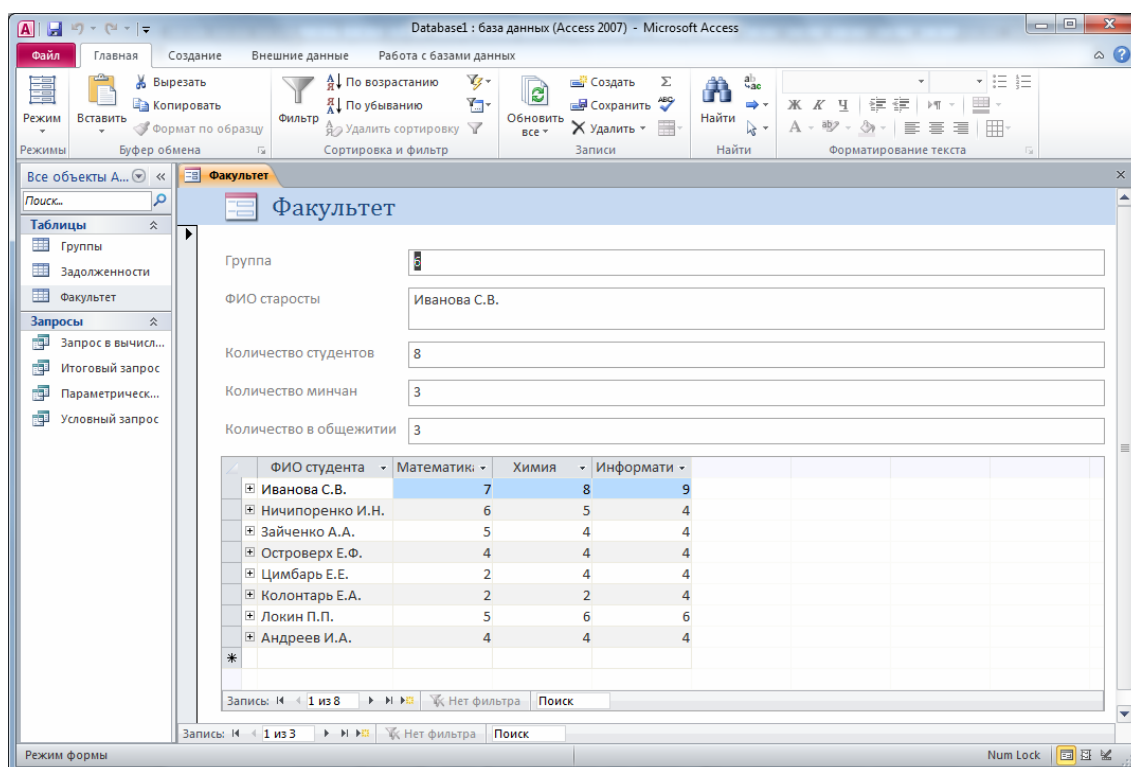


Рис. 5.21. Вид формы, созданной для таблицы **Факультет**

Поскольку таблица **Факультет** является главной по отношению к таблице **Группы**, то автоматически создалась форма с подчиненной формой. Переход по записям основной формы осуществляется нажатием стрелки справа от нижней надписи «Запись» внизу главной формы (в данный момент показана первая запись таблицы **Факультет**). Переход по записям подчиненной формы происходит при нажатии стрелки справа от нижней надписи «Запись» внизу подчиненной формы.

Режим **Конструктор** используется либо для редактирования созданной с помощью **Мастера** формы, если она по каким-то причинам не удовлетворяет пользователя в полной мере, либо для разработки интерфейса формы с самого начала «вручную».

Элементы управления, которые можно помещать на форму, находятся в пункте меню **Инструменты конструктора форм/Конструктор**. Например, для создания формы с кнопкой вначале необходимо создать форму в режиме **Конструктора**, затем выбрать инструмент **Кнопка** и поместить ее на форму. В всплывающем меню нужно активизировать категорию **Работа с формой** и действие **Открыть форму**. Далее следует выбрать ту форму, для открытия которой создается данная кнопка. В конце нужно задать надпись на кнопке и/или рисунок.

5.5. Создание отчетов

Отчеты в Access применяются для представления данных в легком для понимания и выразительном виде и предназначены в основном для вывода их на печать, а не для отображения на экране. Обычно отчеты являются конечными продуктами работы с БД. Как и для создания форм, при создании отчета используются данные из таблиц и запросов.

При проектировании отчетов в значительной мере применяются те же технологии, что и при проектировании форм, однако, в отличие от форм, пользователю в отчетах не разрешается менять данные. При редактировании отчетов в режиме **Конструктора** используются те же области интерфейса, что и при редактировании формы.

В случае, когда требуется, например, объединить какие-либо записи по определенным критериям, то следует создавать пустой отчет (**Создание/Пустой отчет**), который можно доработать добавлением полей различных таблиц, группировкой данных и т. д.

Пусть необходимо создать отчет по задолжникам (**Группа**, **ФИО студента**, **Предмет**) и сгруппировать данные по группе. В этом случае следует создать пустой отчет, справа в появившемся окне добавить в отчет поля из таблиц **Группы** (поле **Группа**) и **Задолженности** (поля **ФИО студента** и **Предмет**). В нижнем окне необходимо нажать на надпись «Добавить группировку» и указать, что группировка записей в отчете будет производиться по полю **Группа**. Вид полученного отчета представлен на рис. 5.22.

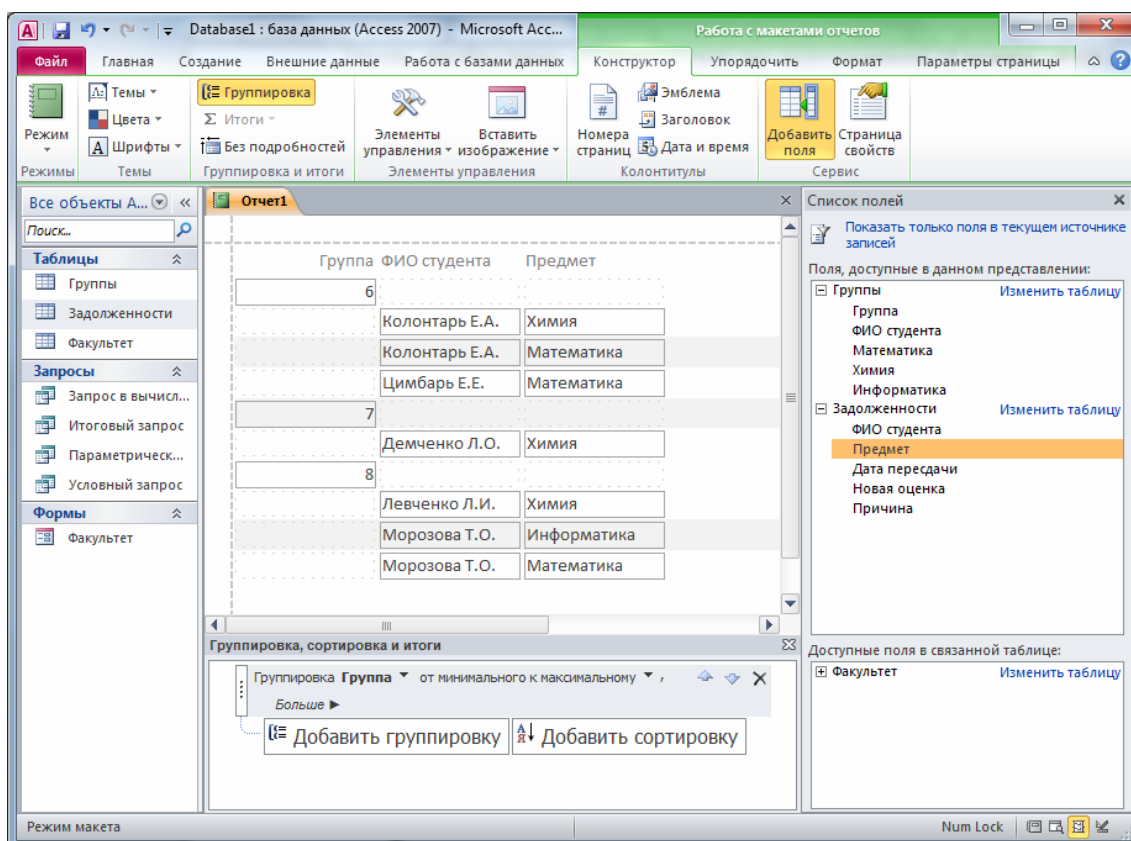


Рис. 5.22. Вид созданного отчета с группировкой по полю **Группа**

На основе **Мастера отчетов (Создание/Отчеты/Мастер отчетов)** в Access может быть подготовлен аналогичный отчет, в котором данные исходной таблицы или запроса объединяются по определенным критериям (например, по полю **Группа**).

Если в отчете представлены числовые поля, то для каждого интервала группы числовых значений при помощи **Мастера отчетов** вычисляется сумма значений, содержащихся в этих полях, а также средние (**Avg**), минимальные и максимальные (соответственно **Min**, **Max**) значения сгруппированных полей, а также проценты.

Например, создание отчета при помощи **Мастера отчетов** по таблице **Группа** с группировкой данных по группе и определением среднего балла по каждому предмету отражено по шагам на рис. 5.23–5.25.

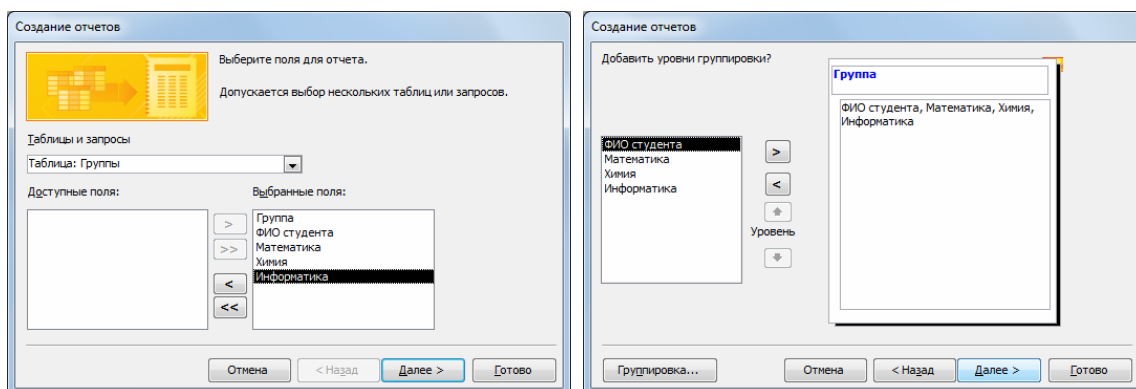


Рис. 5.23. Создание отчета с помощью **Мастера отчетов**. Шаги 1 и 2

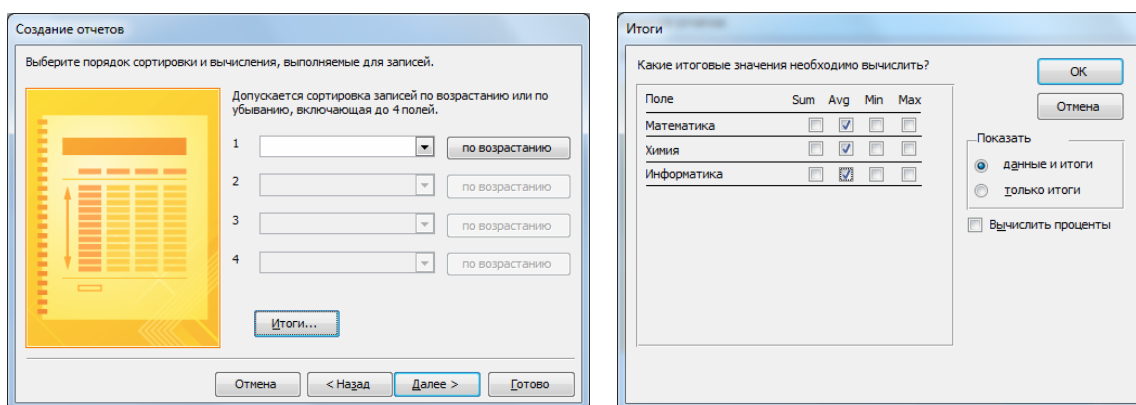


Рис. 5.24. Создание отчета при помощи **Мастера отчетов**. Шаги 3 и 4

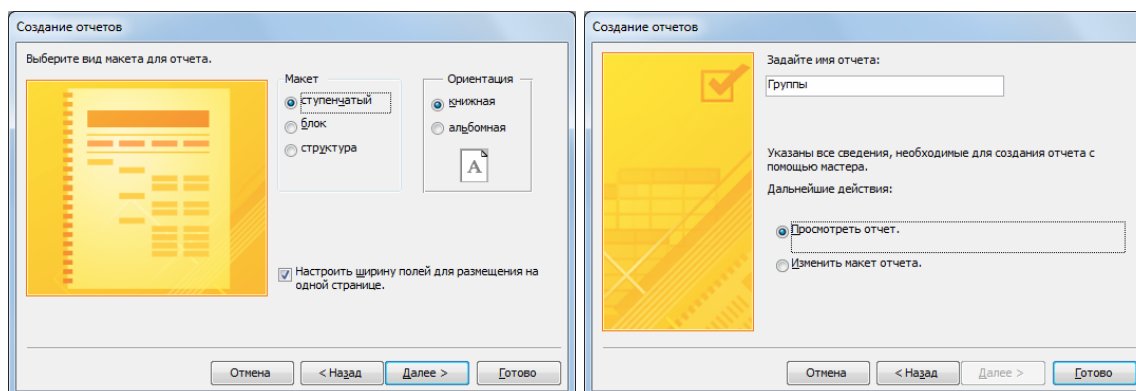


Рис. 5.25. Создание отчета с помощью **Мастера отчетов**. Шаги 5 и 6

Следует отметить, что для выбора среднего значения по оценкам каждой группы была использована кнопка «Итоги», появляю-

пьющаяся на стадии выбора порядка сортировки и вычислений. Итоговый вид отчета представлен на рис. 5.26.

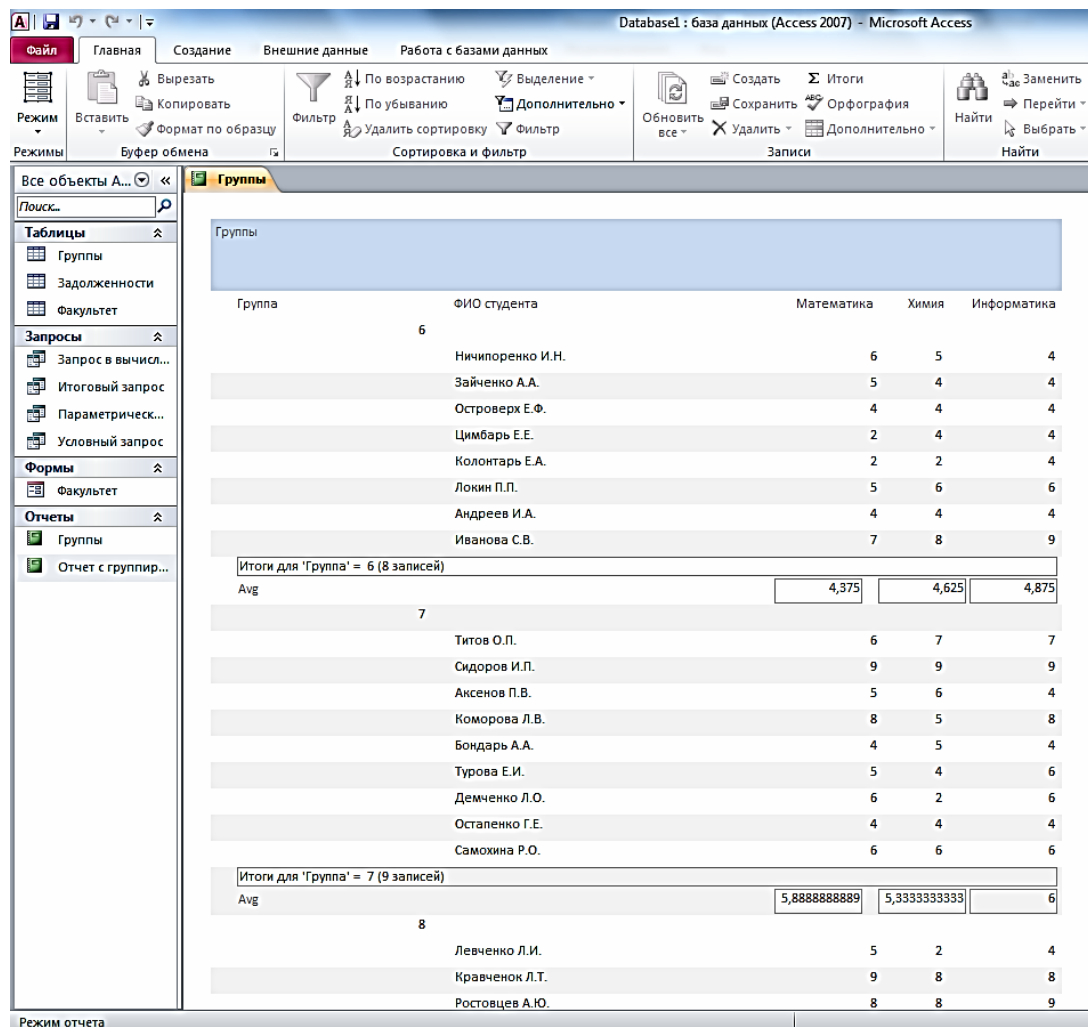


Рис. 5.26. Вид созданного отчета

Отредактировать созданный отчет можно в режиме **Конструктора**. Чтобы определить или изменить свойства отдельных областей отчета, надо щелкнуть мышью по полосе названия соответствующей области и выбрать команду **Свойства** [3, 10].

5.6. Отличие от предыдущих версий

В состав Access 2010 включено пять шаблонов: **Контакты**, **Основные средства**, **Проекты**, **События** и **Благотворительные пожертвования**. Каждый шаблон – это готовое приложение для от-

слеживания данных, содержащее предопределенные таблицы, формы, отчеты, запросы, макросы и связи. Шаблоны разработаны таким образом, чтобы можно было быстрее приступить к работе. Если шаблон не соответствует поставленным задачам, то можно взять его за основу для создания базы данных в соответствии с конкретными требованиями.

При создании пустой базы данных можно выбрать либо обычную базу данных, либо веб-базу данных. Выбранный тип базы данных определяет доступные функции и команды, поэтому приложение будет гарантированно соответствовать веб-стандартам. Существующее приложение также можно опубликовать в Интернете.

В Access 2010 есть новый построитель макросов с ясным и понятным интерфейсом, поддерживающий функции IntelliSense. Построитель выражений также теперь поддерживает функцию IntelliSense, предлагающую список вариантов по мере ввода. Если предлагаемый вариант является правильным, то следует нажать кнопку **<Пробел>**. Кроме того, построитель отображает справку по значению выражения, выбранному в данный момент в окне построителя выражений.

Создавать таблицы и использовать их теперь можно без предварительного определения полей: требуется нажать кнопку **Таблица** в пункте меню **Создание** и начать вводить данные. Приложение Access 2010 автоматически определяет оптимальный тип данных для каждого поля, поэтому на его выбор не нужно тратить время.

Благодаря новому столбцу **Щелкните, чтобы добавить** сразу видно, где можно добавить новое поле, а если нужно изменить тип данных или формат отображения нового или существующего поля, это можно сделать с помощью команд, расположенных на ленте во вкладке **Изменение полей**.

Можно также вставлять данные в новую таблицу из таблиц Excel, при этом приложение Access 2010 автоматически создает все поля и распознает типы данных.

Таблицы, отчеты и ленточные формы поддерживают чередующийся цвет фона строк, который можно задать независимо от цвета фона, используемого по умолчанию. Благодаря этому можно легко выделить строки через одну, выбрав для этого любой цвет.

Кроме того, в Access 2010 появились новые функции условного форматирования, которые позволяют применять стили форматирования, аналогичные некоторым стилям Excel. Например, теперь можно использовать гистограммы, упрощающие понимание столбцов чисел [1, 2].

5.7. Задание для выполнения

1. Создать БД (имя файла БД – ваша фамилия).
2. С помощью **Конструктора таблиц** создать табл. 5.1–5.3.

Таблица 5.1

Факультет

Группа	ФИО старосты	Количество студентов	Количество минчан	Количество в общежитии
--------	--------------	----------------------	-------------------	------------------------

Примечание. Ключевое поле – Группа.

Таблица 5.2

Группа

Группа	ФИО студента	Математика	Химия	Информатика
--------	--------------	------------	-------	-------------

Примечание. Ключевое поле – ФИО студента.

Таблица 5.3

Задолженности

ФИО студента	Предмет	Дата передачи	Новая оценка	Причина
--------------	---------	---------------	--------------	---------

Примечание. Нет ключа.

3. Создать связи между таблицами.
4. Ввести в таблицу **Факультет** сведения о группах вашего факультета. В таблицу **Группа** – сведения о студентах трех групп по десять человек из каждой. В таблицу **Задолженности** – сведения о трех студентах, два из которых не сдали два предмета.
5. Создать запросы.

Условные и на выборку данных

- 5.1. Определить, в каких группах количество студентов больше 10.
- 5.2. Установить, у каких студентов все оценки выше 6.
- 5.3. Определить, у каких студентов оценка по информатике от 7 до 9.
- 5.4. Выбрать студентов, фамилии которых начинаются на букву «__» (букву определить самостоятельно по своим данным).
- 5.5. У каких студентов и каких групп имеются задолженности, по каким предметам?

Вычисляемые запросы

- 5.6. Рассчитать средний балл каждого студента.
- 5.7. Установить, кто получает стипендию.

5.8. Определить процент минчан в группе.

5.9. Вычислить количество студентов, которые нуждаются в общежитии.

Итоговые запросы

5.10. Определить средний балл по предметам в каждой группе.

5.11. Выявить студентов, которые имеют более одной задолженности.

5.12. Вычислить, сколько задолженностей в каждой группе и по каким предметам.

Запросы с параметром

5.13. Оценки студента (по запросу ФИО студента).

5.14. Ведомость оценок (по запросу группы).

5.15. Задолжники (ФИО, группа, предмет, по запросу предмета).

6. Создать формы.

6.1. Построить форму по таблице **Факультет**. Доработать форму в режиме **Конструктора**, вставить заголовок и текущую дату и время.

6.2. Создать форму с подчиненной формой с информацией о студентах группы. В основную форму включить поля: **Группа**, **ФИО старосты**, **Количество**, в подчиненную – **ФИО студента**, **Оценки по предметам**. Доработать форму в режиме **Конструктора**, вставить заголовки и текущую дату и время.

6.3. Построить форму с подчиненной формой с информацией о задолженностях в группах. В основную форму включить поля: **Группа** (из таблицы **Факультет**), в подчиненную – **ФИО студента**, **Предмет**, **Дата пересдачи**, **Новая оценка**.

6.4. Создать кнопочную форму. Разместить на ней кнопки на открытие форм.

7. Создать отчеты.

7.1. Создать отчет по таблице **Факультет**.

7.2. Создать отчет по таблице **Группа** с группировкой данных по группе, вычислить средний балл по каждому предмету. Доработать отчет в режиме **Конструктора**, изменив стандартные подписи вычисляемых полей.

7.3. Создать отчет, аналогичный предыдущему, включить дополнительно средний балл каждого студента (предварительно нужно построить запрос, который будет содержать всю необходимую информацию, затем строить отчет).

7.4. Создать отчет по задолжникам (группа, ФИО студента, предмет), сгруппировать данные по группе.

Глава 6. ПРИЛОЖЕНИЕ MICROSOFT VISIO 2010

6.1. Основные принципы работы

Microsoft Visio 2010 – программа для создания технических, архитектурных чертежей, бизнес-диаграмм, блок-схем программ, планов местности, схем тепло-, водо-, электроснабжения, работы с техническими документами и диаграммами.

Работа в Visio начинается с создания документа, который можно создавать с чистого листа либо на основе шаблонов. Всего имеется восемь основных категорий изображений (шаблонов): **Бизнес, Блок-схема, Карты и планы этажей, Общие, Программы и базы данных, Расписания, Сеть, Техника** (рис. 6.1).

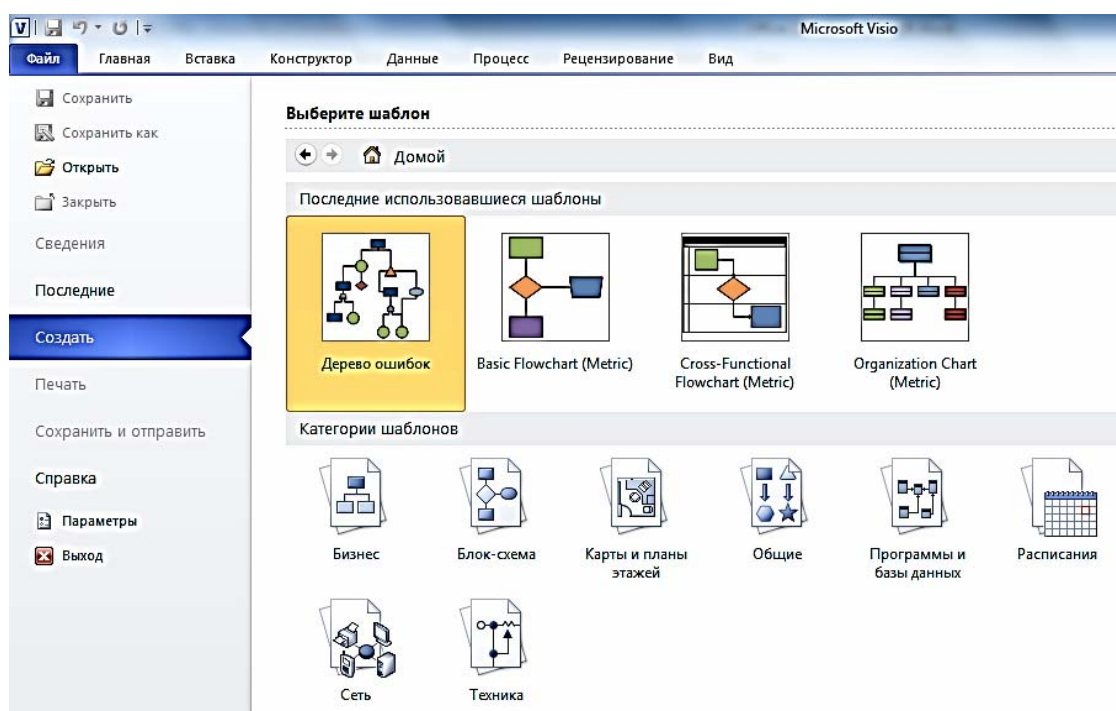


Рис. 6.1. Создание документа Visio на основе шаблонов

При выборе любого шаблона (например, **Карты и планы этажей**) откроется дополнительный каталог шаблонов по данной тематике (рис. 6.2).

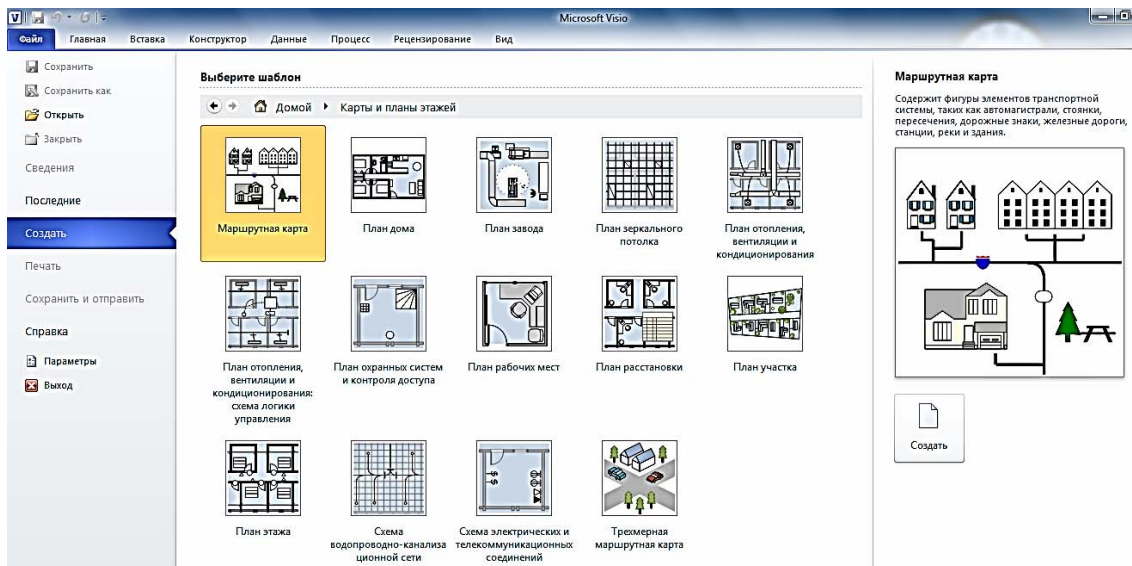


Рис. 6.2. Создание документа Visio на основе шаблона **Карты и планы этажей**

Например, была выбрана категория шаблона **План дома**. После открытия окна документа справа находится панель инструментов **Фигуры**, на которой расположены вкладки, характерные для выбранного шаблона: дополнительные фигуры, электрические и телекоммуникационные соединения, мебель, садовый участок, структурные элементы. При нажатии правой кнопки мыши по вкладке происходит ее раскрытие, и пользователю становятся доступными фигуры, расположенные в данной вкладке. Если после создания документа окно панели инструментов **Фигуры** отсутствует, то необходимо выполнить **Вид/Области задач/Фигуры**.

Для того чтобы поместить фигуру на лист, требуется перетянуть мышью выбранную фигуру в нужное место листа. Например, на рис. 6.3 показано размещение фигуры «Овальный обеденный стол».

В Visio различают фигуры одномерные (1-D) и двумерные (2-D). Одномерные фигуры представляют собой отрезок прямой и имеют один параметр – длину. Положение и размер двумерных фигур определяется описывающим прямоугольником, по углам и центрам сторон которого установлены восемь маркеров выделения.

Создание фигуры может идти двумя путями: с использованием мастеров из панели трафаретов (перетаскиванием фигур) или с помощью инструментов рисования.

Документ Visio является многостраничным, причем каждый лист может иметь свои настройки: имя листа, размер, масштаб и т. п.

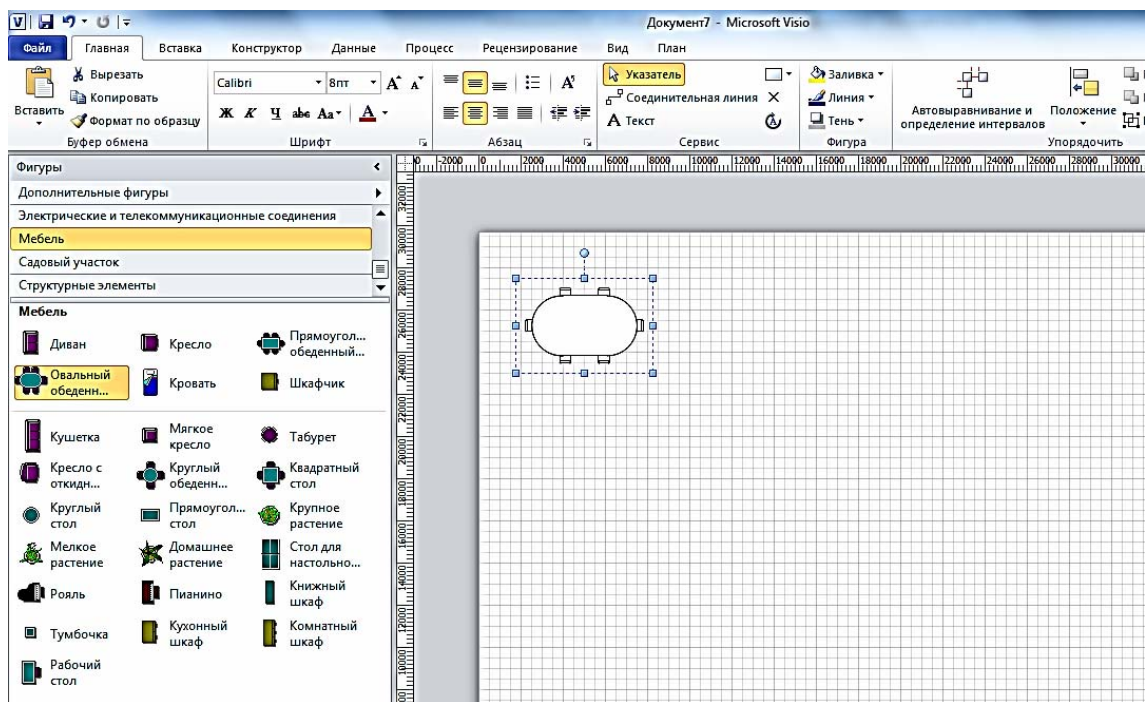


Рис. 6.3. Пример помещения фигуры на лист Visio

Большинство фигур, вставляемых с трафаретов, имеют черно-белую окраску. По умолчанию в Visio принята цветовая схема «Без темы». Для смены схемы можно выбрать пункт меню **Конструктор** и указать соответствующую тему. Здесь же можно задать определенную подложку для всей страницы.

Во вкладке **Главная** находится элемент **Соединительная линия**, с помощью которого осуществляется соединение фигур. Основное отличие линий-соединителей от обычных линий заключается в том, что при перемещении фигуры соединители также перемещаются, оставаясь связанными с точками соединений.

Маркеры соединения (синие крестики) обозначают точки на фигуре, в которых возможно ее соединение с другой фигурой.

В Visio имеются два способа соединения: «фигура к фигуре» и «точка к точке»:

1. Способ соединения «фигура к фигуре» является основным. В этом режиме автоматически соединяются соседние фигуры по кратчайшему пути. Чтобы воспользоваться этим методом, надо выбрать инструмент **Соединительная линия** и перенести с трафарета на лист первую фигуру. При переносе второй и следующих фигур они будут автоматически соединяться. Отменить действие инструмента **Соединительная линия** можно, нажав на панели инструментов кнопку **Указатель**.

Чтобы соединить фигуры, уже размещенные на листе, надо также выбрать инструмент **Соединительная линия** и, поместив курсор мыши на фигуру, добиться появления рамки красного цвета – признака выделения фигуры для соединения. Удерживая нажатой левую кнопку мыши, переместить курсор мыши на фигуру, с которой выполняется соединение. Как только на второй фигуре появится рамка соединения красного цвета, кнопку мыши надо отпустить.

2. При способе соединения «точка к точке» перемещение фигур влияет только на геометрию соединителя, а точки соединения фиксированы. Методом «точка к точке» соединяются фигуры, уже размещенные на листе. Сначала надо установить точки соединения, для чего следует выбрать инструмент **Точка соединения**, нажать <Ctrl> и отметить нужные места. Затем выбрать инструмент **Соединительная линия** и соединить отмеченные точки, которые в момент наведения курсора мыши выделяются красной рамкой.

Для сгруппированной фигуры можно выполнять такие операции, как копирование, удаление, перемещение, вращение, изменение размера и защита. Чтобы сформировать группу, необходимо выделить несколько фигур контурным прямоугольником или щелчком левой кнопки мыши, удерживая клавишу <Shift>, а затем выполнить группировку выбором команды **Группировать** в контекстном меню.

Обратная операция – разгруппировка – над выделенной группой может быть осуществлена командой контекстного меню **Группировать/Разгруппировать**.

Фигуры на листе располагаются слоями, при этом первая фигура, перенесенная на лист с трафарета (или созданная инструментами), занимает самый нижний слой, далее по возрастанию, и последняя фигура располагается в верхнем слое. Поэтому при наложении вторая фигура закроет первую, третья – вторую и первую и т. д. Порядок следования слоев можно изменить с помощью команд контекстного меню **На передний план** или **На задний план**.

Слой может включать несколько фигур, что используется при построении сложных изображений (окна и двери – один слой, мебель – другой, схема электропроводки – третий). При работе над частью проекта остальные слои можно заблокировать. Некоторые слои создаются автоматически, например все соединители объединяются в один слой.

Чтобы добавить элемент на слой, надо выполнить команду **Главная/Слои/Назначить слой**, в появившемся окне нажать кнопку **Создать**, ввести имя слоя и щелкнуть <ОК>. Затем следует выбрать

параметры слоя (видимость, блокировка, цвет, прозрачность) с помощью вкладки **Главная/Слои/Свойства слоя**.

Трафарет содержит набор фигур (мастеров) определенного назначения. Для создания нового трафарета необходимо в окне **Фигуры** выполнить команду **Дополнительные фигуры**, в раскрывающемся меню выбрать **Создать набор элементов**.

В главном окне на панели трафаретов появится заготовка – пустое окно с заголовком, в котором на фоне иконки в левом углу располагается красная звездочка – признак режима редактирования. Чтобы изменить имя трафарета и другие свойства, надо щелкнуть правой кнопкой мыши на заголовке – появится контекстное меню, в котором следует выбрать команду **Свойства**. Во вкладке **Свойства** необходимо заполнить поле **Название**.

Заполнение трафарета – это перетаскивание фигур с листа рисунка или других трафаретов с помощью мыши на панель трафаретов. Можно также использовать команды **Копировать** и **Вставить** контекстного меню трафаретов.

Перемещенная фигура получает имя «Master0». При перемещении мастера со стандартного трафарета его имя не изменится. Чтобы изменить описание перемещенной фигуры, надо в контекстном меню выполнить команду **Переименовать образец** и задать новое имя. Закончив заполнение трафарета и редактирование мастеров, следует сохранить его с помощью контекстного меню.

Можно создать пользовательский каталог личных трафаретов, но лучше разместить его в папке **My Shapes**, в которой находятся все стандартные трафареты. Тогда новый пользовательский трафарет становится зарегистрированным и доступным в любой момент, как и другие трафареты. Для добавления заранее сохраненного трафарета следует в окне **Фигуры** выбрать **Дополнительные фигуры/Мои фигуры** и указать требуемый трафарет, после чего он появится в списке трафаретов окна **Фигуры**.

Для создания нового мастера надо в контекстном меню трафарета выполнить команду **Создать образец**, откроется окно диалога, в котором следует задать параметры: имя, размер значка и др. После закрытия окна диалога значок мастера появится на трафарете, после чего можно отредактировать фигуру мастера. Для этого необходимо дважды щелкнуть мышью справа от имени мастера, после чего откроется чистый лист, на котором следует нарисовать фигуру мастера.

Изменение мастера возможно только в режиме редактирования. Для этого надо щелкнуть правой кнопкой мыши на заголовке или на

значке мастера, в контекстном меню выбрать команду **Изменить образец/Изменить фигуру образца**. Откроется новое окно с фигурой мастера, которую можно изменить с помощью инструментов. Затем закрыть окно редактирования.

Поскольку пользовательские стили, мастера, трафареты создаются для многократного применения, целесообразно сохранить их в виде нового шаблона, который может быть создан на основе стандартного шаблона или готового документа. Для этого нужно открыть существующий шаблон или документ командой **Файл/Открыть**, после чего открыть необходимые трафареты (в окне **Фигуры** выбрать **Дополнительные фигуры**), установить настройки листа и изменить параметры фигур и стили. Затем создать, если необходимо, новые трафареты. Сохранить текущий документ как новый шаблон (в окне диалога **Сохранить как** выбрать требуемый каталог, в поле **Имя файла** задать имя шаблона, в списке **Тип файла** выбрать **Шаблон**).

Для создания документа на основе шаблона необходимо выбрать **Файл/Создать/Из существующего документа**. Редактируется шаблон как обычный документ [2, 3].

6.2. Отличие от предыдущих версий

В окне **Фигуры** отображаются все открытые в документе наборы элементов. Чтобы вывести фигуры из определенного набора, необходимо щелкнуть соответствующий заголовок.

Новая область **Экспресс-фигуры** в верхней части каждого набора элементов (над тонкой разделительной линией) предназначена для размещения фигур, которые используются наиболее часто. Чтобы добавить в эту область фигуры или удалить их оттуда, следует просто перетащить их в нужное место. Изменить порядок фигур можно не только в области **Экспресс-фигуры**, но и в любом месте набора элементов – достаточно просто перетащить фигуру.

Функция динамического просмотра позволяет оценить, как будет выглядеть схема после применения параметров форматирования, например шрифтов и тем, без фактического внесения изменений. Выбранный стиль используется временно, что позволяет быстро просмотреть несколько вариантов.

При добавлении в существующую схему фигур и их удалении приложение Visio соединяет фигуры и изменяет их положение

автоматически. Необходимо вставить в схему фигуру, перетащив ее на соединительную линию. Близлежащие фигуры будут автоматически перемещены, чтобы освободить место для новой фигуры, а в последовательность фигур будет добавлена новая соединительная линия.

При удалении одной из фигур, входящих в последовательность, две соединительные линии автоматически заменяются одной между двумя оставшимися фигурами. Однако в данном случае две оставшихся фигуры не сближаются, поскольку это не всегда правильно. Если необходимо выровнять интервалы между фигурами, тогда их следует выделить и выполнить команду **Главная/Автовыравнивание и определение интервалов**. Можно выровнять все фигуры на схеме одновременно или выделить фигуры, чтобы указать, какие из них следует выровнять. Чтобы задать параметры выравнивания, интервалы и ориентацию по отдельности, следует выполнить **Главная/Положение** и выбрать соответствующую команду.

Функция автосоединения упрощает соединение фигур. При наведении указателя мыши на синюю стрелку автосоединения появляется мини-панель инструментов с несколькими (до четырех) фигурами из области **Экспресс-фигуры** выбранного набора элементов.

Если фигуры уже размещены на странице, можно протянуть соединительную линию от синей стрелки автосоединения одной фигуры до другой. При соединении фигур таким способом не требуется переключаться на средство **Соединительная линия**.

Новые направляющие позволяют выровнять фигуры и интервалы между фигурами, а точки привязки на основе параметров выравнивания и определения интервалов помогают правильно разместить фигуры.

В Visio 2010 есть два варианта вставки фигур в нужное место:

- вставка фигур в то же место, что и на исходной странице;
- вставка фигуры в месте щелчка правой кнопкой мыши.

В Visio можно импортировать файлы из AutoCAD 2008, сохраняя их в соответствующем формате и работать с ними (**Вставка/Чертеж САПР**) [2].

6.3. Задание для выполнения

1. Нарисовать технологическую схему двухступенчатой сероочистки природного газа, которая представлена на рис. 6.4.

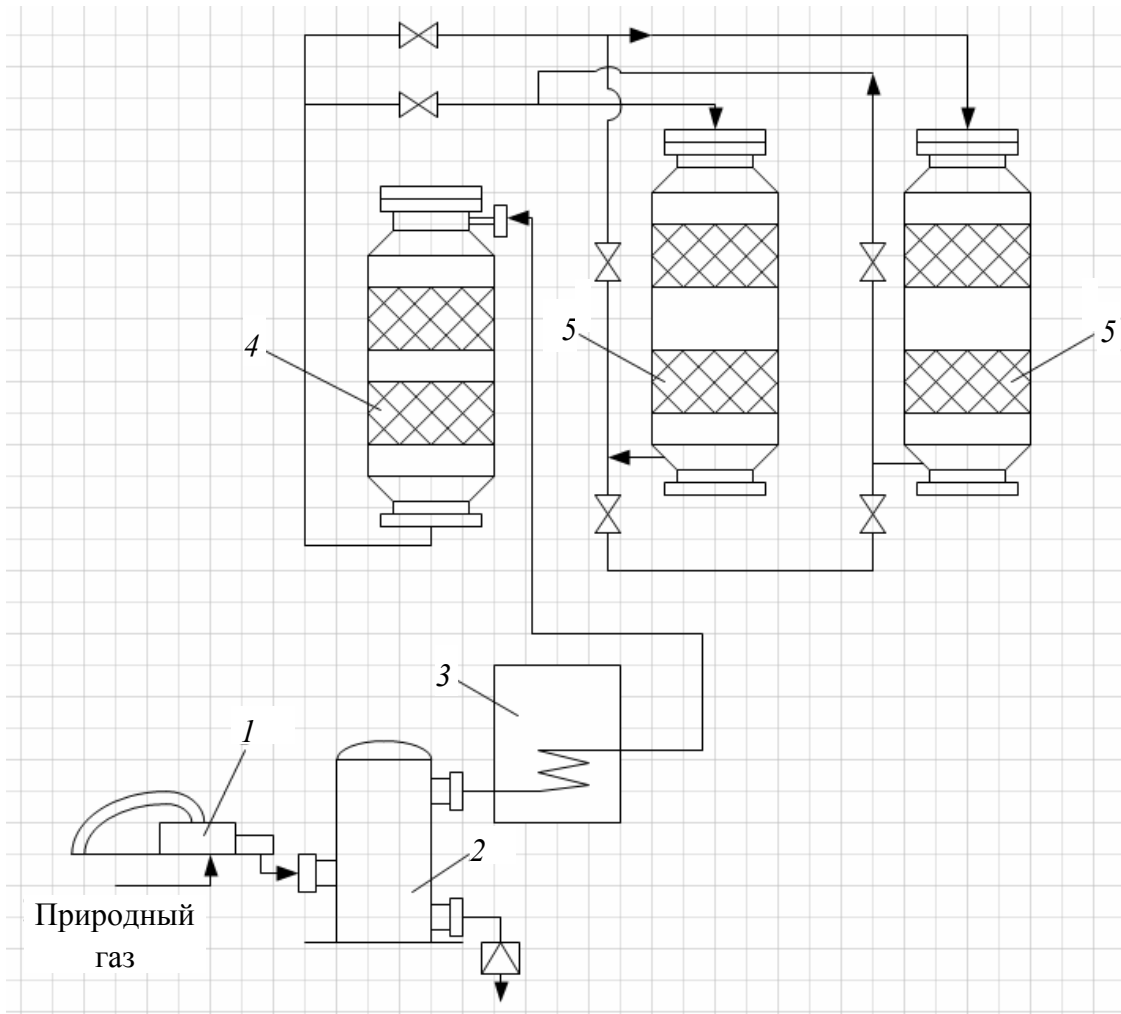


Рис. 6.4. Схема двухступенчатой сероочистки природного газа с использованием полочных адсорберов

2. В качестве исходного шаблона использовать **Техника/ Технологическая схема.**

На первом этапе работы создать новые пользовательские мастера и новый трафарет, которые будут использованы при рисовании схемы. Задать соответствующую тему и подложку для документа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мюррей, К. Первый взгляд на Office 2010 / К. Мюррей. – Redmond: Microsoft Press, 2010. – 202 с.
2. Microsoft Office 2010 Bible / J. Walkenbach [et al.]. – Indianapolis: Wiley Publishing, Inc., 2010. – 1301 с.
3. Пустовалова, Н. Н. Информатика и компьютерная графика: курс лекций / Н. Н. Пустовалова, А. И. Бракович. – Минск: БГТУ, 2010. – 198 с.
4. Гурин, Н. И. Работа в среде Windows с программами Excel и Word: учеб. пособие / Н. И. Гурин. – Минск: БГТУ, 1997. – 84 с.
5. Информатика. Базовый курс / под ред. С. В. Симоновича. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 374 с.
6. Информатика и компьютерная графика / А. П. Лащенко [и др.]. – Минск: БГТУ, 2004. – 79 с.
7. Пустовалова, Н. Н. Компьютерная графика / Н. Н. Пустовалова, И. Г. Сухорукова, Д. В. Занько. – Минск: БГТУ, 2005. – 72 с.
8. Лащенко, А. П. Компьютерные информационные технологии / А. П. Лащенко, Т. П. Брусенцова, Н. И. Потапенко. – Минск: БГТУ, 2004. – 59 с.
9. Урбанович, П. П. Создание презентаций в системе MS PowerPoint: учеб.-метод. пособие / П. П. Урбанович, Н. В. Пацей, И. Г. Сухорукова. – Минск: БГТУ, 2004. – 68 с.
10. Гурин, Н. И. Работа с базами данных в СУБД ACCESS: учеб.-метод. пособие / Н. И. Гурин. – Минск: БГТУ, 2002. – 60 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Введение в Microsoft Office 2010.....	5
1.1. Основные положения.....	5
1.2. Функции ленты.....	5
1.3. Новое представление Backstage.....	9
Глава 2. Приложение Microsoft Office Word 2010.....	11
2.1. Основные принципы работы.....	11
2.2. Работа с рисунками, таблицами и другими объектами	18
2.3. Отличие от предыдущих версий.....	22
2.4. Задание для выполнения.....	27
Глава 3. Приложение Microsoft Office Excel 2010	28
3.1. Основные принципы работы.....	28
3.2. Построение графиков и диаграмм	34
3.3. Отличие от предыдущих версий.....	39
3.4. Задание для выполнения.....	40
3.4.1. Расчет заработной платы работников.....	40
3.4.2. Работа с функциями и построение графиков.....	41
Глава 4. Приложение Microsoft Office PowerPoint 2010.....	43
4.1. Основные принципы работы.....	43
4.2. Отличие от предыдущих версий.....	49
4.3. Задание для выполнения.....	50
Глава 5. Приложение Microsoft Office Access 2010	51
5.1. Основные понятия баз данных	51
5.2. Создание и модификация баз данных.....	54
5.2.1. Описание структуры таблицы	56
5.2.2. Определение связей	59
5.2.3. Заполнение, сохранение и редактирование данных в таблице	60
5.3. Создание запросов.....	62
5.3.1. Создание условного запроса.....	62
5.3.2. Создание запроса с вычисляемыми полями.....	64

5.3.3. Создание параметрического запроса	66
5.3.4. Создание итогового запроса	66
5.4. Создание форм.....	69
5.5. Создание отчетов.....	71
5.6. Отличие от предыдущих версий.....	74
5.7. Задание для выполнения.....	76
Глава 6. Приложение Microsoft Office Visio 2010.....	78
6.1. Основные принципы работы.....	78
6.2. Отличие от предыдущих версий.....	83
6.3. Задание для выполнения.....	84
Литература.....	86

Учебное издание

Бракович Андрей Игоревич
Кабак Елена Владимировна

РАБОТА В MICROSOFT OFFICE 2010

Курс лекций

Редактор *Е. С. Ватеичкина*
Компьютерная верстка *Е. С. Ватеичкина*

Подписано в печать 27.01.2011. Формат 60×84¹/₁₆.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 5,2. Уч.-изд. л. 5,4.
Тираж 600 экз. Заказ .

Отпечатано в Центре издательско-полиграфических
и информационных технологий учреждения образования
«Белорусский государственный технологический университет».
220006. Минск, Свердлова, 13а.
ЛИ № 02330/0549423 от 08.04.2009.
ЛП № 02330/0150477 от 16.01.2009.