И.Я. Ривкинд, Т.И. Лысенко,
Л.А. Черникова, В.В. Шакотько

Информатика

10 КЛАСС

Учебник
для общеобразовательных
учебных заведений

Академический уровень,
профильный уровень

Рекомендовано Министерством образования и науки Украины

Под общей редакцией
академика НАН Украины
М.З. Згуровского

Перевод с украинского

Киев
«Генеза»
2010

ББК 32.81я721
И74

Рекомендовано Министерством образования и науки Украины
(приказ МОН Украины № 344 от 05.05.2016 г.)

Издано на счет государственных средств.
Продажа запрещена

Перевод с украинского
И.Я. Рудницкой, Т.Н. Ялтонской, Л.А. Черниковой, В.В. Шилоченко

научную экспертизу провел Институт содержания школы В.М. Кадомцева Национальной академии наук Украины.

Психолого-педагогическую экспертизу провел Институт педагогики Национальной академии педагогических наук Украины.

Эксперты, проводившие экспертизу:

Тимофеев Е.И. – доцент кафедры математических проблем управления и кибернетики Черновицкого национального университета имени Ю. Федьковича, доктор компьютерных наук;

Ямкович Ж.А. – методист ГМК, г. Полтава;

Рубинец С.Ф. – методист Шаровского РМК, Одесская область;

Сидун О.И. – учитель ООШ I–III ступеней пгт. Черноморское, Одесская область.

И74 Информатика : 10 кл. : учеб. для общеобразоват. учебн. заведений : уровень стандарта, профильный уровень / И.Я. Рудницкая, Т.Н. Ялтонская, Л.А. Черникова, В.В. Шилоченко ; под общей ред. М.Я. Жугастрого. – К. : Гимназия, 2016. – 304 с. : ил.
ISBN 978-966-11-0681-8.

Материал учебника разделен на 5 тем. В конце каждого учебного материала имеются обучающий и контрольный тесты.
В начале каждого урока приведены вопросы для актуализации знаний учащихся, за которыми следует изучение нового материала. Для лучшего восприятия и усвоения учащимися учебного материала учебник содержит большое количество рисунков, таблиц, схем, информационный материал и другую наглядную информацию. Для выполнения интересных и творческих практических заданий, требующих творческого мышления, предлагает рубрики «Для тех, кто хочет знать больше», «Это интересно знать», «Интересные факты из истории», «Дополнительная полезная информация».
В конце каждого урока приведены вопросы для самоконтроля и практические задания, которые распределены по уровням учебных достижений. Учебник содержит 55 практических работ, тематических тестов, списка программ, обязательных для изучения учащимися.

ББК 32.81я721

ISBN 978-966-11-0681-8 (рус.)
ISBN 978-966-11-0680-1 (укр.)

© Рудницкая И.Я., Ялтонская Т.Н., Черникова Л.А., Шилоченко В.В., 2009
© Издательство «Гимназия», оригинал-макет, 2016

Уважаемые ученики!

Изучая курс информатики в 9-м классе, вы ознакомились с основными понятиями этой науки и овладели начальными навыками работы с аппаратными и программными средствами. Вы видите, что вы можете, какую большую роль в жизни современного человека играют информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), и намерены в дальнейшем развивать свою информационную компетентность.

Данный учебник ориентирован на продолжение изучения тем в 10-м классе основных ИК-компетенций, совершенствование полученных вами в вашей учебной и повседневной деятельности, в молодежной среде. Он поможет вам стать образованным членом информационного общества. Вы углубите свои знания и усовершенствуете умения в работе с текстовыми документами в программе Microsoft Word 2007, научитесь создавать компьютерные презентации, используя программу Microsoft Power Point 2007, осуществлять различные вычисления и строить диаграммы в программе Microsoft Excel 2007. Также вы научитесь пользоваться электронными почтовыми ящиками, познакомитесь, насколько сеть Интернет для общения в чатах и форумах, применима ИКТ при изучении различных школьных предметов.

Учебник рассчитан на изучение курса информатики в 10-х классах общеобразовательной учебной подготовки на базовом и профильном уровнях. Содержание учебника, последовательность и глубина изложения материала полностью соответствуют требованиям государственной программы по изучению данного предмета.

Учебник состоит из 5 глав, каждая из которых разделена на несколько уроков. Изучив каждый новый параграф, вы ответите на вопросы, которые помогут вам проверить, как вы усвоили изученный материал. В конце каждого урока вы найдете задания, которые помогут вам закрепить полученные знания. Если вы захотите узнать больше, вам помогут дополнительные задания, отмеченные знаком .

Все уроки имеют одинаковую структуру. Для лучшего понимания этого вопроса вы можете ознакомиться с любым уроком. Каждый урок начинается с краткого изложения основных вопросов, которые вам предстоит изучить. Затем идет основной материал урока, который вы должны изучить. Далее вы найдете вопросы, которые помогут вам проверить, насколько хорошо вы усвоили изученный материал. В конце каждого урока вы найдете задания, которые помогут вам закрепить полученные знания. Если вы захотите узнать больше, вам помогут дополнительные задания, отмеченные знаком .

В конце каждого урока вы найдете вопросы для самопроверки полученных вами знаний , а также набор разноуровневых практических заданий для отработки навыков. Практические задания помогут сформулировать, чтобы вы самостоятельно и грамотно формулировали у вас сформированные навыки работы с программными оболочками, умели самостоятельно решать учебные задачи с помощью ИКТ, развивать

творческое мышление. Для каждого вопроса и задания определен уровень сложности, который графически можно выразить:

* – начальный и средний уровни,
** – достаточный уровень,
*** – высокий уровень.

Также в учебнике размещены инструкции к 12 обязательным практическим работам, результат выполнения которых должен продемонстрировать уровень усвоения всего теоретического учебного материала. В конце учебника указаны словарь, которым вы можете воспользоваться при обобщении темы, и ваш подробный ответный вопрос и др.

Для облегчения восприятия всего учебного материала авторы выделили каждую предложенную учебный материал с помощью ссылок, значков, знаков, а учебник включены дополнительные рубрики для дополнительной основных положений информации. Дополнительные рубрики учебника:

«Для тех, кто хочет знать больше»

«Это интересно знать»

«Интересные факты из истории»

«Дополнительные источники информации» –

будут способствовать лучшему усвоению и более глубокому усвоению всех основ науки. Благодаря этому учебнику можно пользоваться и для самостоятельного изучения материала.

Авторы предлагают онлайн поддержку курса информатики 10-го класса на сайте www.alleng.ru, где учителя и ученики смогут найти дополнительные материалы к отдельным темам, воспользоваться форумом, оценить свои знания и предложения к данной книге.

Успех, успехов вам в изучении информатики и информационных технологий!

С уважением, авторы

Глава 1
ТЕКСТОВЫЙ ПРОЦЕССОР

В этой главе вы узнаете о:

- установке значений параметров страниц, создании колонтитулов и печати документа;
- настройке интерфейса пользователя текстового процессора;
- создании нумерованных и маркированных списков;
- вставке в текстовый документ таблиц и графических изображений;
- вставке в документ математических формул, их редактировании и форматировании;
- правилах стилевого оформления документов и использовании стилей;
- просмотре схемы документа и автоматическом создании содержания документа;
- шаблонах документов и создании документов на их основе;
- создании в автоматическом режиме макросов и о их использовании.

1.1. Подготовка текстового документа к печати. Печать текстового документа

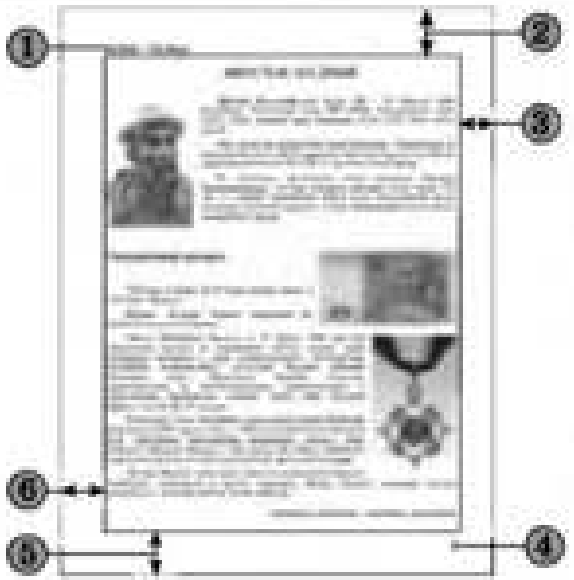
1. Из каких этапов состоит создание текстовых документов с использованием текстового процессора? В чем заключается их суть?
2. Какие объекты может содержать текстовый документ? Опишите их свойства.
3. Форматирование каких объектов текстового документа вы уже выполняли? Какими способами это можно сделать?
4. Какие символы называют скрытыми? Объясните их назначение. Какие обозначения скрытых символов вы знаете?
5. Как осуществляется настройка печати рисунка в графическом редакторе **Paint**?

Объекты страницы и их свойства

Изучая в 9-м классе работу с текстовым процессором **Word 2007**, вы уже научились создавать текстовые документы, редактировать и форматировать текст, вставлять в документ и форматировать векторные графические изображения. Однако пользователь почти всегда предусматривает, что созданный им документ будет напечатан. Поэтому важно оформить документ так, чтобы он красиво выглядел не только на экране, но и на листе бумаги.

При создании текстового документа в **Word 2007** он автоматически разбивается на страницы в соответствии с теми значениями свойств, которые установлены в этом документе.

Страница как объект текстового документа имеет такие свойства: **размеры страницы, размеры полей, ориентация страницы, наличие колонтитулов, вид вертикального выравнивания текста на странице, цвет фона страницы, тип границы страницы** и др. (рис. 1.1). Рассмотрим некоторые из них.



1 – Верхний колонтитул с названием раздела документа
2 – Верхнее поле
3 – Правое поле
4 – Нижний колонтитул с номером страницы
5 – Нижнее поле
6 – Левое поле

Рис. 1.1. Схема размещения объектов страницы

Размеры страницы – это *высота* и *ширина* страницы документа. Эти значения по умолчанию задаются в сантиметрах. Размеры страницы можно задать и форматом листа бумаги (например, A4, A5, Letter), если высота и ширина страницы совпадают с одним из стандартных значений.

Поля – это области страницы вдоль ее границ. На странице есть *верхнее*, *нижнее*, *левое* и *правое* поля. Размеры полей по умолчанию задаются в сантиметрах. Левое и правое поля чаще остаются незаполненными, а в верхнем и нижнем полях могут размещаться колонтитулы.

Если документ планируется печатать с обеих сторон листа, то целесообразно установить *зеркальные* поля, которые в таком случае называются *внутренним* и *внешним* полями вместо левого и правого (рис. 1.2). Если напечатанный документ будет сшиваться, то для этого нужно оставить некоторое дополнительное пространство, которое определяется *полем переплета* и его *расположением* (сверху или слева).

Рис. 1.2. Разновидности полей:
а – зеркальные поля; б – переплет слева

Рис. 1.3. Виды ориентации страницы

Ориентация страницы – это способ размещения страницы на плоскости. Различают *книжную* (вертикальную) и *альбомную* (горизонтальную) ориентации (рис. 1.3).

Колонтитулы (*фр. colonne* – столбец, *лат. titulus* – заглавие) – это служебные сообщения, которые размещаются на полях страницы документа. Информация колонтитула может отображаться на всех страницах документа или только на некоторых. В **Word 2007** различают *верхний*,

нижний и *боковые* колонтитулы. Колонтитулы могут содержать номера страниц, название документа или его текущего раздела, фамилию автора, графические изображения и др. Колонтитулы первой страницы, четных и нечетных страниц могут отличаться. Также могут быть различными колонтитулы разных частей документа, например, как в этом учебнике: в разных разделах разные колонтитулы.

По умолчанию программа **Word 2007** устанавливает такие значения свойств страницы:

- верхнее поле – *1,5 см*;
- левое поле – *2,5 см*;
- нижнее поле – *1,5 см*;
- правое поле – *1,5 см*;
- размер страницы – *А4* (ширина – *21 см*, высота – *29,7 см*);
- ориентация страницы – *книжная*;
- колонтитулы – *пустые*.

Форматирование страницы

Для установки необходимых значений свойств страницы следует открыть на Ленте вкладку **Разметка страницы**. На этой вкладке размещены две группы элементов управления, которые предназначены для форматирования страницы, – **Параметры страницы** и **Фон страницы** (рис. 1.4).

Рис. 1.4. Группы элементов управления для форматирования страницы

В группе **Параметры страницы** для форматирования объектов страницы можно использовать такие элементы управления:

- кнопку со списком **Поля** – для выбора одного из стандартных наборов размеров полей. Если предложенные варианты не устраивают, то другие значения можно установить, выбрав в списке этой кнопки команду **Настраиваемые поля**;
- кнопку со списком **Ориентация** – для выбора ориентации страницы;
- кнопку со списком **Размер** – для выбора одного из стандартных размеров листа бумаги, на которой планируется печать документа. Для установления других значений нужно в меню выбрать кнопку **Другие размеры страниц**.

Размеры полей страницы можно также установить на вертикальной и горизонтальной *линейках* в режиме просмотра документа **Разметка страницы**. На линейках полям соответствуют участки голубого цвета. Чтобы изменить их размеры, необходимо перетянуть границу поля вдоль линейки в нужное место (рис. 1.5).

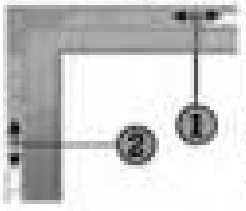


Рис. 1.5. Поля на линейках

Значения вышеуказанных и других свойств страницы можно уста-

новить в диалоговом окне **Параметры страницы**, которое можно открыть выбором кнопки открытия диалогового окна в соответствующей группе **Ленты**. Это же окно можно открыть, если дважды щелкнуть в любом месте вертикальной линейки или на полях горизонтальной.

На вкладках окна **Параметры страницы** дополнительно к вышеуказанным параметрам можно установить значения таких свойств:

- На вкладке **Поля** в списке **несколько страниц** можно выбрать *зеркальные поля, режим печати двух страниц на листе, брошюры.*

Режим брошюры предусматривает печать страниц документа в такой последовательности (для документа, количество страниц которого кратно 4):

- *лист 1, сторона 1 – первая и последняя страницы документа;*
- *лист 1, сторона 2 – вторая и предпоследняя страницы и т.д.*

Если количество страниц в документе не кратно 4, то в конец документа автоматически добавляются одна, две или три пустых страницы так, чтобы количество страниц стало кратным 4. После складывания напечатанных листов и сгибания посредине всей стопки будет получена брошюра. В последующем брошюру можно сшить по линии сгиба, скрепить степлером или сброшюровать каким-либо иным способом.

- На вкладке **Размер бумаги** – размеры листа бумаги, способ подачи бумаги в принтер.
- На вкладке **Источник бумаги** – способ вертикального выравнивания текста на странице, границы страницы, нумерацию строк, параметры расположения и оформления колонтитулов.

Вставка колонтитулов

На страницы текстового документа в **Word 2007** можно вставлять колонтитулы, воспользовавшись готовой коллекцией шаблонов колонтитулов, или создать собственные колонтитулы, которые можно сохранить в коллекции. Отображаются колонтитулы в документе только в режимах **Разметка страницы** и **Режим чтения**. Работа с основным текстом документа во время работы с колонтитулами невозможна.

Для вставки колонтитулов используют элементы управления группы **Колонтитулы** вкладки **Вставка** (рис. 1.6).

Рис. 1.6. Группа **Колонтитулы**

Для размещения на каждой странице документа колонтитула из готовой коллекции шаблонов нужно:

1. Выбрать на Ленте вкладку **Вставка**.
2. Выбрать в группе **Колонтитулы** одну из команд **Верхний колонтитул** или **Нижний колонтитул**.
3. Выбрать в предложенном списке шаблонов колонтитулов подходящий вариант.
4. Ввести нужный текст в соответствующие текстовые поля шаблона.
5. Закрыть окно создания колонтитула, выполнив *Работа с колонтитулами* ⇒ *Конструктор* ⇒ *Закрыть* ⇒ *Закрыть колонтитулы* или дважды щелкнув вне поля колонтитула.

Для изменения колонтитула, созданного на основе шаблона, или для создания собственного колонтитула нужно выполнить *Вставка* ⇒ *Колонтитулы* ⇒ *Верхний (Нижний) колонтитул* ⇒ *Изменить верхний (нижний) колонтитул*. Потом ввести новый текст колонтитула в поле Заголовок. При необходимости текст можно редактировать и форматировать обычным способом.

Во время работы с колонтитулами на Ленте появляется временная вкладка **Конструктор** (рис. 1.7). Используя соответствующие кнопки групп **Колонтитулы** и **Вставить**, в колонтитул можно вставить номер страницы – кнопка **Номер страницы**, текущую дату и время – кнопка **Дата и время**, рисунок – кнопка **Рисунок** и др. Размещение текста колонтитула относительно верхнего или нижнего края страницы регулируется соответствующими счетчиками в группе **Положение**.

Рис. 1.7. Один из шаблонов верхнего колонтитула и временная вкладка **Конструктор**

Для перехода с поля верхнего колонтитула в поле нижнего колонтитула и обратно используется кнопка **Перейти к верхнему (нижнему) колонтитулу** в группе **Переходы** вкладки **Конструктор**.

Созданный колонтитул можно применить ко всему документу, к четным/нечетным страницам или только к первой странице. Выбрать область применения созданного колонтитула можно в группе **Параметры**. Установку значений некоторых свойств колонтитулов также можно осуществить и на вкладке **Источник бумаги** диалогового окна **Параметры страницы**.

Для удаления колонтитула следует выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Колонтитулы*** ⇒ ***Верхний (Нижний) колонтитул*** ⇒ ***Удалить верхний (нижний) колонтитул***.

Если колонтитулы для разных частей документа должны быть разными, то перед их созданием документ нужно поделить на *разделы*. Используют разделы, когда нужно для разных частей документа установить разные свойства страниц, разную нумерацию, использовать разные колонтитулы, разместить текст в колонках и др.

В том месте документа, где должен начаться новый раздел, нужно вставить *разрыв раздела*. Для этого нужно выполнить ***Разметка страницы*** ⇒ ***Параметры страницы*** ⇒ ***Разрывы*** и выбрать в списке **Разрывы разделов** нужный вариант. На месте разрыва будет вставлен скрытый символ, например такой:

Разрыв раздела (следующая страница)

Когда документ разделен на разделы, можно установить для разных разделов разные параметры страниц, в том числе и вставить разные колонтитулы.

Рис. 1.8. Окно **Формат номера страницы**

Удобным способом нумерации страниц документа является использование команды **Номер**

страницы группы **Колонтитулы** вкладки **Вставка**, которая открывает список возможных вариантов размещения номеров (*внизу* или *вверху* страницы) и способов их выравнивания (*справа, слева, по центру* и т. д.). При необходимости можно настроить формат номера страницы, указав вид нумерации, начальный номер и др. в диалоговом окне **Формат номера страницы** (рис. 1.8), которое открывается выбором одноименной команды.

Предварительный просмотр документа

Чтобы выяснить, как будет выглядеть созданный документ после печати, следует просмотреть его в режиме **Предварительный просмотр**, выполнив *Office* ⇒ *Печать* ⇒ *Предварительный просмотр*. После этого открывается соответствующая вкладка (рис. 1.9), используя инструменты управления которой можно:

- устанавливать разный масштаб просмотра документа (группа **Масштаб**);
- изменять значение свойств страницы (группа **Параметры страницы**);
- осуществлять навигацию документом (кнопки **Следующая страница** и **Предыдущая страница** в группе **Просмотр**);
- настроить параметры печати документа и напечатать его (кнопки группы **Печать**)

и др.

Рис. 1.9. Вкладка **Предварительный просмотр**

Просматривая документ в режиме **Предварительный просмотр**, пользователь может выяснить, удачно ли размещены рисунки в тексте, правильной ли является разбивка текста на страницы, не разрываются ли в тексте таблицы и т.п. Если при этом выяснится, что нужно сделать незначительное редактирование документа, то его можно выполнить непосредственно в режиме предварительного просмотра (это возможно, если метка флажка **Увеличение** отсутствует). Для более сложного редактирования лучше вернуться в обычный режим работы с документом, закрыв окно **Предварительный просмотр**.

Удобной возможностью режима предварительного просмотра документа является команда **Сократить на страницу** . При выборе этой команды программа автоматически уменьшает размер каждого символа документа и междустрочных интервалов для уменьшения количества страниц текстового документа на одну страницу. Эту команду целесообразно применить к документам, которые имеют незначительное количество строк текста на последней странице.

Выход из режима предварительного просмотра документа осуществляется выбором кнопки **Закрыть окно предварительного просмотра** .

Печать документов

После того как внешний вид документа просмотрели и все необходимые изменения внесли, документ можно печатать.

Для печати одной копии всего документа со значениями свойств печати, которые установлены по умолчанию, достаточно выполнить команду

Office ⇒ *Печать* ⇒ *Быстрая печать* . Печать документов обычно выполняется в так называемом *фоновом режиме*, который дает возможность продолжить работу на компьютере практически сразу после отправки документа на печать.

Рис. 1.10. Окно **Печать**

Если печать документа нужно выполнить при других настройках, то необходимо воспользоваться кнопкой **Печать** вкладки **Предварительный просмотр** или выполнить *Office* ⇒ *Печать* ⇒ *Печать*. При этом открывается диалоговое окно **Печать** (рис. 1.10), в котором можно установить нужные значения параметров печати:

- Группа **Принтер** – для выбора принтера и установки значений его свойств:
  - список *Имя* – для выбора принтера из числа установленных на данном компьютере;
  - кнопка *Свойства* – открывает диалоговое окно **Свойства** с несколькими вкладками, где можно установить значения свойств принтера и процесса печати документа. Перечень этих свойств зависит от типа принтера и его модели.
- Группа **Страницы** – для установки диапазона страниц, которые будут печататься:
  - *все* – будут печататься все страницы документа;
  - *текущая* – будет печататься страница, на которой находится курсор;
  - *выделенный фрагмент* – будет печататься только выделенный фрагмент документа;
  - *номера* – будет печататься указанный набор страниц. Например, чтобы напечатать страницы 1, 5, 11, 12, 13, можно ввести в поле: 1, 5, 11–13.
- Группа **Копии** – для установки количества копий, которые нужно напечатать, и последовательности печати страниц документа. Чтобы напечатать сначала первую копию всего документа, потом вторую и т. д., следует установить метку флажка *разобрать по копиям*, в противном случае будет напечатано указанное количество копий сначала первой страницы, потом второй и т. д.
- Группа **Масштаб** – для выбора:
  - *количества страниц* документа, которые будут печататься на одном листе. Выбор двух и более страниц автоматически приводит к пропорциональному изменению размеров всех объектов документа во время вывода их на печать;
  - *размера страницы* листа бумаги (формат А4, А5, В5 и т. п.), на которой будет печататься документ, что также предусматривает масштабирование объектов документа во время печати.
- Поле со списком **Включить** – для указания, какие именно страницы установленного в группе **Страницы** диапазона нужно печатать:

- *Все страницы диапазона* – напечатать все страницы из указанного диапазона;
- *Нечетные страницы* – напечатать только страницы с нечетными номерами из указанного диапазона;
- *Четные страницы* – напечатать только страницы с четными номерами из указанного диапазона.

Последние два режима удобно использовать для печати многостраничного документа с обеих сторон листа.

Установив значение свойств печати, нужно выбрать кнопку **ОК**. После этого в **Строке состояния** окна **Word 2007** отобразится значок принтера и количество подготовленных к печати страниц. После завершения печати документа этот значок исчезает.

Настройка среды текстового процессора Word 2007

Как уже отмечалось ранее, внешний вид окна программы **Word 2007** можно менять. Но *обращаем внимание* – изменить вид **Ленты** невозможно.

Например, пользователь по желанию может свернуть или развернуть **Ленту** двойным щелчком на ярлычке открытой вкладки, отключить или возвратить режим показа линейки выбором кнопки **Линейка** над вертикальной полосой прокрутки.

Пользователь также может установить удобный режим просмотра документа в зависимости от вида работ, которые он планирует выполнить. Это осуществляется выбором соответствующих кнопок в **Строке состояния**. Рекомендации относительно использования разных режимов просмотра документа приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. **Режимы просмотра документа**

Кнопка	*Режим*	*Рекомендации по использованию режима*
	Разметка страницы	Для создания, редактирования и форматирования документа
	Режим чтения	Для чтения документа с экрана
	Веб-документ	Для просмотра документа в виде веб-страницы
	Структура	Для работы над схемой документа
	Черновик	Для ввода данных и редактирования документа

Для удобства работы с документом можно установить необходимый масштаб его отображения в окне. Для этого нужно в **Строке состояния** переместить ползунок установки масштаба в нужное место или увеличить (уменьшить) масштаб, выбрав соответствующую кнопку.

Установку режима просмотра документа и масштаба его отображения можно осуществить, используя элементы управления соответствующих групп вкладки **Вид**. Рекомендуем в дальнейшем пользоваться масштабом *по ширине страницы* (***Вид*** ⇒ ***Масштаб*** ⇒ ***По ширине страницы***)

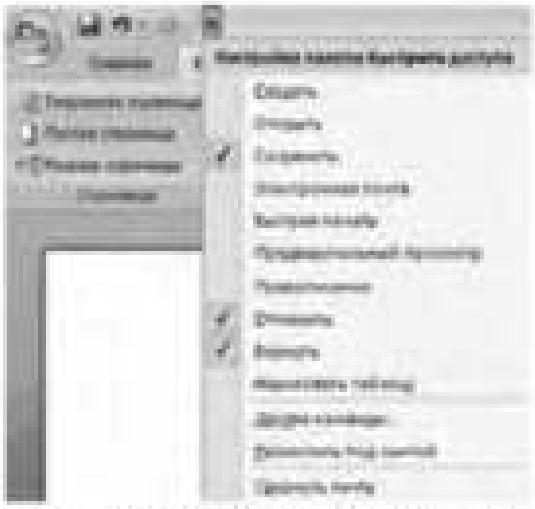


Рис. 1.11. Меню **Настройка панели быстрого доступа**

Рис. 1.12. Измененная **Панель быстрого доступа**, которая расположена под ***Лентой***

или 100% и режимом просмотра **Разметка страницы** (***Вид*** ⇒ ***Режимы просмотра документа*** ⇒ ***Разметка страницы***).

По желанию, пользователь может изменить **Панель быстрого доступа**, добавив на нее другие кнопки, кроме тех, которые размещены на ней по умолчанию. Например, кнопку для печати документа, кнопку для проверки правописания и др. Для этого нужно выбрать в конце этой панели кнопку **Настройка панели быстрого доступа**. Это приведет к открытию соответствующего меню (рис. 1.11), в котором пользователю нужно выбрать команды, кнопки которых он желает добавить на панель. Если нужная команда отсутствует в приведенном перечне, то для ее поиска следует воспользоваться командой **Другие команды** этого меню. Кроме того, выбрав в меню команду **Разместить под лентой**, можно изменить месторасположение **Панели быстрого доступа**.

Так, выбрав в меню команды **Открыть**, **Быстрая печать**, **Правописание**, **Разместить под лентой**, получим вид **Панели быстрого доступа**, который изображен на рисунке 1.12.

Кроме изменения внешнего вида окна текстового процессора **Word 2007**, пользователь может настроить работу самой программы. Для этого нужно выполнить ***Office*** ⇒ ***Параметры Word***. Окно **Параметры Word** разделено вертикально на две части: в левой приведены названия вкладок для настройки программы, в правой – набор элементов управления этой вкладки.

Рассмотрим некоторые из них.

На вкладке **Основные** можно отменить или установить отображение мини-панели форматирования, которая появляется при выделении фрагмента текста, выключить или включить режим динамического просмотра отформатированного объекта и др. По умолчанию **Word 2007** отображает всплывающие подсказки при наведении указателя на элементы управления. Чтобы изменить эту настройку, нужно выбрать в списке **Стиль всплывающих подсказок** значение *не показывать подсказки*. На этой вкладке можно также изменить имя пользователя и его инициалы,

введя нужный текст в одноименные поля. Используя кнопку **Языковые параметры**, можно выбрать языки, по словарям которых будет осуществляться проверка правописания в тексте, а также язык, который будет автоматически устанавливаться по умолчанию во всех программах пакета **Microsoft Office**.

На вкладке **Экран**, установив метки соответствующих флажков, можно обеспечить постоянное отображение в тексте скрытых символов (пробелы, знаки абзацев, табуляции и т.п.). Здесь также можно установить значения некоторых дополнительных параметров печати. Например, печатать или нет рисунки, фоны страниц, скрытый текст и др.

Если в документе не происходит автоматическая проверка правописания во время ввода текста или не выполняется контекстная проверка, то следует открыть вкладку **Правописание** и выяснить, установлены ли нужные метки флажков. Также можно настроить и другие параметры проверки правописания: пропуск аббревиатур, слов с цифрами, Интернет-адресов. Еще можно установить параметры автозамены символов во время ввода – вставлять символы сочетанием клавиш, заменять первую букву предложения заглавной буквой, заменять прямые кавычки " на парные « » и др.

Для настройки параметров сохранения документа следует выбрать вкладку **Сохранение** и указать, в каком формате и в какой папке по умолчанию будут сохраняться документы, через какой интервал времени будет осуществляться автоматическое сохранение документа и др.

На вкладке **Дополнительно** можно изменить значения параметров редактирования текста: осуществлять ли автоматическое выделение слов и абзацев щелчком мыши, заменять ли выделенный текст введенным, позволить ли выполнять операцию перетягивания объектов, каким образом переключать режимы вставки/замены и др. Когда нужные настройки сделаны, следует выбрать кнопку **ОК**, и установленные значения параметров работы программы будут применены.

Проверьте себя

1°. Значения каких свойств страницы можно задать? Какие средства для этого можно использовать?
2°. Значения каких свойств страницы можно изменить, используя линейки?
3°. Как задается размер страницы документа?
4°. Какие вы знаете виды ориентации страницы?
5°. Что такое поля страницы? Для чего их используют?
6*. Какой вид полей нужно выбрать, если документ будет печататься с обеих сторон листа? Как его установить?
7*. Как пронумеровать страницы документа?
8*. Что такое колонтитулы? Как их создать?
9°. Для чего предназначен режим предварительного просмотра документа? Как его включить?
10*. Какие параметры печати можно установить в окне **Печать**?
11*. Как напечатать несколько страниц документа? Каковы правила записи диапазона страниц для печати?
12*. Опишите, как напечатать фрагмент документа.
13*. Используя **Справку**, выясните, как установить печать страниц документа в обратном порядке. В каких случаях удобно применять такой режим печати?

14*. Как повлияет на вид напечатанного документа выбор во время печати 4-х страниц на листе?
15*. Как напечатать текст файла, не открывая его?
16*. Какие параметры печати можно установить в окне **Свойства принтера** на вашем компьютере?
17*. Документ подготовлен для печати на листе формата А4. Значения каких свойств страницы нужно изменить, чтобы напечатать этот документ на листе формата А5? Как можно разрешить эту ситуацию изменением параметров печати?
18*. Как свернуть Ленту? Как ее восстановить?
19*. Как отменить отображение на экране горизонтальной линейки? Как ее восстановить?
20*. Как осуществляется настройка **Панели быстрого доступа**?
21*. Для чего предназначено окно **Параметры Word**? Как его открыть? Какие настройки можно сделать, используя элементы управления этого окна?
22*. При выделении фрагмента текста на экране не появляется мини-панель инструментов. В чем причина? Как исправить эту ситуацию?
23*. Какие режимы просмотра документа используются при работе в **Word 2007**? Чем они отличаются?
24*. Как изменить масштаб отображения документа в окне программы **Word 2007**?

Выполните задания

1*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.1\образец.docx**). Установите такой формат страницы: размер страницы – *А5*, ориентация – *альбомная*. Установите на линейках размер всех полей страницы *по 2 см*. Пронумеруйте страницы открытого документа с такими значениями свойств: расположение – *сверху страницы*, выравнивание – *слева*, начинать нумерацию с номера 3. Напечатайте документ.
2*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.1\образец.docx**). Создайте колонтитулы: в верхнем – текущая дата с выравниванием по центру, в нижнем – ваша фамилия с выравниванием слева. Сохраните документ в собственной папке с именем **упражнение 1.1.2.docx**.
3*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.1\образец.docx**). Отформатируйте документ: размер страницы – *Letter*; ориентация – *книжная*; поля: верхнее – *1,5 см*, нижнее – *1 см*, левое – *2 см*, правое – *3 см*; нумерация страниц – *внизу страницы*, *по центру*, начиная с номера 1; верхний колонтитул – *название текстового документа*. Сохраните документ в папке **Мои документы** с именем **упражнение 1.1.3.docx**.
4*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.1\образец.docx**). Отформатируйте документ: размер страницы – *А4*; ориентация – *книжная*; поля: верхнее – *1,5 см*, нижнее – *1 см*, внешнее – *2 см*, внутреннее – *3 см*; нумерация страниц – *внизу страницы*, *на внешней стороне*, начиная с номера 1; колонтитулы: верхний на нечетных страницах – *название текстового документа*, нижний на четных страницах – *текущая дата и время*. Сохраните документ в папке **Мои документы** с именем **упражнение 1.1.4.docx**.
5*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.1\образец.docx**). Просмотрите документ в режиме предварительного просмотра. Удалите название документа. Измените ориентацию листа. Сократите количество страниц на одну. Сохраните документ в собственной папке с именем **упражнение 1.1.5.docx**.
6*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.1\образец.docx**). Напечатайте первые пять строк документа; первую

и третью страницы документа; весь документ, разместив на одном листе две страницы документа.

7°. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.1\образец.docx**). Установите по очереди разные режимы просмотра документа: *черновик, веб-документ, структура, режим чтения, разметка страницы*. Установите по очереди такие масштабы просмотра документа: *100 %, страница полностью, 75 %, по ширине страницы*.

8*. Запустите программу **Word 2007**. Отмените отображение горизонтальной линейки. Сверните Ленту. Добавьте на **Панель быстрого доступа** кнопки **Печать** и **Открыть**. Разместите эту Панель под Лентой. Верните первоначальные настройки интерфейса окна и **Панели быстрого доступа**.

1.2. Списки в текстовом документе

1. Какие способы выделения текста вы знаете?
2. Какие операции редактирования текста вам известны? Как они осуществляются?
3. Какие операции форматирования символов и абзацев текста вы знаете? Как они выполняются?
4. Какое назначение маркеров на горизонтальной линейке?

Списки и их создание в текстовом документе

Особенным видом форматирования абзацев является оформление их в виде *списков*. Списками могут оформляться перечни объектов, описания порядка действий и т. п. Например, список фамилий учеников класса, инструкция по использованию прибора, перечень правил оформления документа, список лекарств в аптечке, последовательность действий во время приготовления некоторого блюда и др.

В текстовом процессоре **Word 2007** можно создавать списки трех типов:

- **Маркированный**, в котором в начале каждого абзаца отображается некоторый специальный символ (**маркер**). Примеры оформления:

Времена года: • Зима • Весна • Лето • Осень	*Времена года:* ➢ Зима ➢ Весна ➢ Лето ➢ Осень	*Времена года:* ❖ Зима ❖ Весна ❖ Лето ❖ Осень

- **Нумерованный**, в котором в начале каждого абзаца указывается его **номер**. Порядковый номер абзаца в списке может задаваться числом (записанным арабскими или римскими цифрами), буквой алфавита или числительным. Примеры оформления:

Времена года: 1. Зима 2. Весна 3. Лето 4. Осень	*Времена года:* а) Зима б) Весна в) Лето г) Осень	*Времена года:* Один) Зима Два) Весна Три) Лето Четыре) Осень

- **Многоуровневый**, в котором абзацы пронумерованы согласно иерархической структуре. Максимальное количество вложений элементов многоуровневого списка – 9 уровней. Примеры оформления:

Времена года: 1. Зима ○ Декабрь ○ Январь ○ Февраль 2. Весна ○ Март ○ Апрель ○ Май 3. Лето 4. Осень	*Времена года:* 1. Зима 1) Декабрь 2) Январь 3) Февраль 2. Весна 1) Март 2) Апрель 3) Май 3. Лето 4. Осень	*Времена года:* 1. Зима 1.1. Декабрь 1.2. Январь 1.3. Февраль 2. Весна 2.1. Март 2.2. Апрель 2.3. Май 3. Лето 4. Осень

Существует несколько способов оформления некоторого фрагмента текста в виде маркированного или нумерованного списка.

I способ. Основной. Перед созданием списка курсор следует разместить в нужном месте документа и выполнить ***Главная*** ⇒ ***Абзац*** ⇒ ***Маркеры*** ☰ или ***Нумерация*** ☷. В текущем месте документа появится маркер или номер того вида списка, который использовался последним. Для выбора другого вида списка следует выбрать кнопку ▾ возле нужного типа списка и в открытом перечне **Библиотека маркеров** или **Библиотека нумерации** (рис. 1.13) выбрать необходимый вариант оформления. После этого можно вводить первый элемент списка.

После ввода первого элемента списка следует нажать клавишу **Enter** – следующий номер или маркер появляются в следующей строке документа автоматически. Когда последний элемент списка введен, нужно повторно выбрать кнопку соответствующего списка на **Ленте**, или дважды нажать **Enter**, или удалить номер (маркер) клавишей **BackSpace**.

II способ. Автоматическое создание списка. Разместив курсор в нужном месте документа, следует ввести некие специальные условные символы (табл. 1.2), которые определяют вид желаемого списка, и нажать клавишу **Пробел**. Сразу же условные символы превратятся в соответствующий маркер или номер, после чего можно вводить первый элемент списка.

III способ. Превращение текста в список. Если некоторые абзацы текста, введенного ранее, нужно оформить как список, то следует выделить эти абзацы и выбрать на **Ленте** кнопку соответствующего типа списка: **Маркеры** ☰, **Нумерация** ☷. Для выбора другого вида списка следует выбрать кнопку ▾.

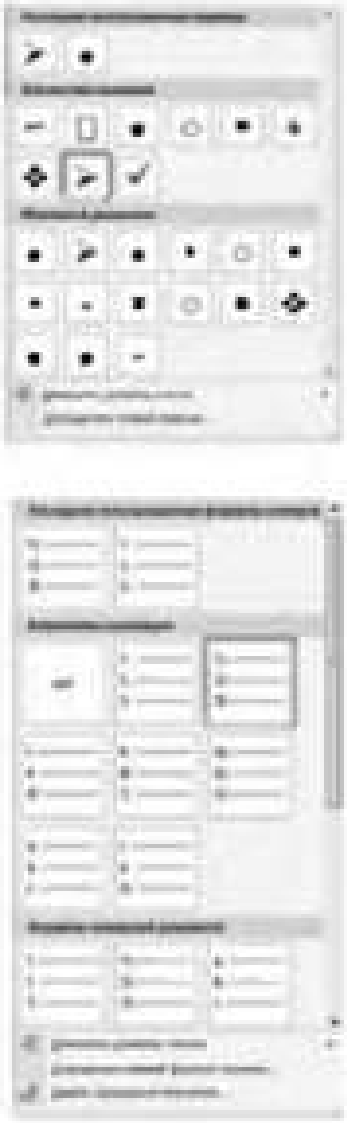


Рис. 1.13. Библиотека маркеров и нумерованных списков

Таблица 1.2. **Условные символы для создания списка**

Условные символы	*Оформление списка*	*Условные символы*	*Оформление списка*
Для маркированных списков			
звездочка *	•	буква o	◦
минус -	–	больше >	➢
минус и больше ->	➔	меньше и больше< >	▪
Для нумерованных списков			
1 и точка	1.	1 и скобка	1)
1 и больше	1>	a и скобка	a)

Многоуровневые списки

Для создания многоуровневого списка на **Ленте** следует выбрать кнопку **Многоуровневый список** и вариант оформления списка в **Библиотеке списков**. Дальше нужно вводить элементы списка, изменяя при необходимости их уровни вложения. Для этого используются кнопки **Уменьшить отступ** (переход на уровень выше) или **Увеличить отступ** (переход на уровень ниже), которые расположены на **Ленте** в группе **Абзац**. Увеличить уровень вложения можно также нажатием клавиши **Tab**, уменьшить – **Shift** + **Tab**. Нумерация элементов списка изменится при этом автоматически. Аналогично можно изменить уровень вложения ранее введенного элемента списка, предварительно выделив его.

Редактирование списков

В текстовом процессоре **Word 2007** созданные списки удобно редактировать.

Если в любом месте списка нужно добавить еще один элемент, то следует установить курсор в конце предыдущей строки списка и нажать клавишу **Enter** – будет вставлена дополнительная строка с соответствующим номером или маркером, а нумерация во всех следующих строках списка автоматически изменится. Для удаления элемента списка его нужно выделить и нажать клавишу **Delete** – нумерация также автоматически изменится.

Иногда нужно в некотором абзаце отменить нумерацию, например для ввода текста, который не является частью списка. В таком случае нумерацию следует удалить повторным выбором кнопки списка на **Ленте** или нажав клавишу **BackSpace**.

В некоторых случаях (например, при копировании списков) автоматическая нумерация может не удовлетворить пользователя. Для изменения нумерации нужно:

1. Выделить номер элемента списка, который следует изменить.

2. Открыть контекстное меню выделенного номера (рис. 1.14).

Рис. 1.14. Контекстное меню номера списка

3. Выбрать нужный вариант изменения номера:
   - **Начать заново с 1** – нумерация элементов списка начнется заново, с первого номера.
   - **Продолжить нумерацию** – нумерация этого и следующих элементов списка будет продолжена дальше с предыдущего номера.
   - **Задать начальное значение** – нумерация элементов списка начнется с номера, который укажет пользователь, и др.

Элементы списка можно отсортировать по возрастанию или убыванию. Для этого следует выполнить такой алгоритм:

1. Выделить абзацы, которые упорядочиваются.
2. Выполнить *Главная* ⇒ *Абзац* ⇒ *Сортировка* ↓.
3. Установить в диалоговом окне **Сортировка текста** (рис. 1.15) такие значения:

Рис. 1.15. Окно **Сортировка текста**

   - **Сначала сортировать по** – *абзацам*.
   - **Тип данных** – *тексту*, *числу* или *дате*.
   - **Порядок сортировки** – *по возрастанию* или *убыванию*.
4. Выбрать кнопку **ОК**.

Строки списка изменят свое расположение, а нумерация элементов списка останется последовательной.

Форматирование списков

При необходимости пользователь может отформатировать созданный список: изменить вид маркера, способ нумерации, их формат, расположение списка и т.п. Для этого следует выделить нужные элементы списка и использовать элементы управления мини-панели, группы **Шрифт** и **Абзац** вкладки **Главная**, диалоговых окон и др. Для изменения отступа элементов списка от поля используют и маркеры на горизонтальной линейке.

Для установки отступа элемента списка от номера или маркера используется **табуляция** – средство, которое дает возможность размещать объекты в строке в строго определенных местах (позициях табуляции). На линейке позиция табуляции обычно отражается так: **L** (рис. 1.16).

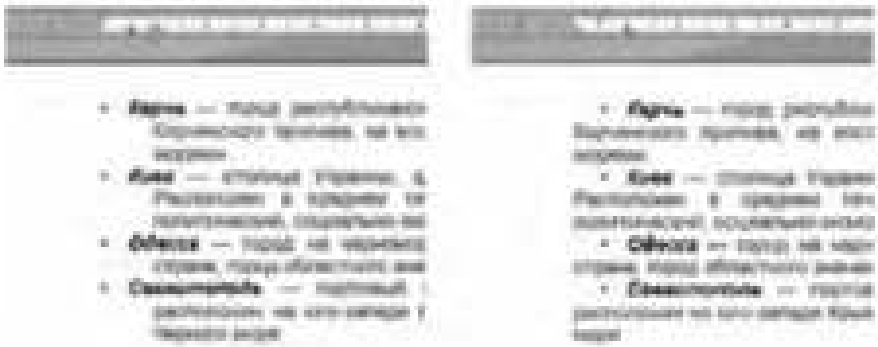


Рис. 1.16. Маркеры и метка табуляции на линейке

Для установки метки табуляции достаточно выбрать на линейке нужное место указателем мыши. Чтобы изменить ее позицию, нужно перетянуть метку вдоль линейки на новое место. Для удаления позиции табуляции достаточно переместить метку табуляции за пределы линейки.

Также установить и изменить позиции табуляции можно в окне **Табуляция**, для этого следует открыть диалоговое окно **Абзац** и выбрать кнопку **Табуляция**.

Рис. 1.17. Пример форматирования списка

Одной из особенностей форматирования списков является то, что формат маркеров (номеров) и формат символов текста может быть разным. Если в тексте выбрать один из маркеров или номеров списка, то будут выделены все аналогичные объекты во всем списке, после чего можно изменить их формат независимо от формата другого текста в списке (рис. 1.17).

Еще одной особенностью форматирования списков является так называемое *автоматическое форматирование*. Если вы ввели первый элемент списка и отформатировали его определенным образом, то программа автоматически будет применять такой же формат и для следующих элементов этого списка при их вводе. Примером использования такого форматирования может быть создание списков определений терминов. Например, на рисунке 1.18 первое слово оформлено курсивом, после него введен символ тире как разделитель, дальше текст обычного начертания. В следующих строках списка такое форматирование будет повторяться и автоматически переключаться с курсива на обычный шрифт при вводе разделителя (знака тире).

Города-герои Украины:

- *Керчь* – город республиканского подчинения в АР Крым. Расположен на побережье Керченского пролива, на востоке Керченского полуострова между Черным и Азовским морями.
- *Киев* – столица Украины, один из самых больших и самых старых городов Европы. Расположен в среднем течении Днепра, в Северной Надднепрянщине. Ведущий политический, социально-экономический и научный центр страны.
- *Одесса* – город на Черноморском побережье Украины, самый большой морской порт в стране, город областного значения, центр Одесской области.
- *Севастополь* – портовый город государственного подчинения в Украине. Город расположен на юго-западе Крымского полуострова, на берегах многочисленных бухт Черного моря.

Рис. 1.18. Пример списка с автоматическим форматированием

При необходимости пользователь может создать собственный способ оформления списка, выбрав команду **Определить новый маркер** или **Определить новый формат номера** внизу диалоговых окон соответствующих списков. В окне, которое откроется, нужно установить значения свойств нового вида списка.

Например, для маркированного списка в окне **Определение нового маркера** можно выбрать изображение маркера в виде символа или рисунка, установить параметры шрифта символа, определить способ выравнивания списка относительно левого и правого полей страницы. Выбирая вид маркеров, следует помнить, что соответствующие шрифты и маркеры должны быть установлены в

операционной системе компьютера, на котором планируется использовать созданный текстовый документ. Иначе изображение маркера может не отвечать выбранному виду.

Созданные таким образом новые варианты оформления списков отображаются в начале соответствующей библиотеки. Их можно удалить, выбрав команду **Удалить** в контекстном меню созданного вида списка.

Табуляция и ее использование

С помощью табуляции можно расположить объекты текста в определенных местах строки. Пространство между объектами в строке можно заполнять последовательностью некоторых символов (точками, тире, подчеркиванием и др.). Приведем несколько примеров использования табуляции:

1) **Зима** **Весна** **Лето** **Осень**
   Декабрь Март Июнь Сентябрь
   Январь Апрель Июль Октябрь
   Февраль Май Август Ноябрь
2) Директор ЗАО _____ И. В. Сидоренко
3) Раздел 1 ..... 1 стр.
   Раздел 2 ..... 8 стр.
   Раздел 3 ..... 15 стр.

Для оформления текста в таком виде в нужных местах на линейке нужно установить метки табуляции. Можно использовать несколько типов табуляции, которые выбираются кнопкой **Тип табуляции**, которая расположена слева от горизонтальной линейки. Если последовательно выбирать эту кнопку, то тип табуляции будет меняться и можно установить:

- – выравнивание по левому краю
- – выравнивание по правому краю
- – табуляция с чертой
- – выравнивание по центру
- – выравнивание по разделителю

После этого на линейке отмечают позицию табуляции (рис. 1.19) и вводят нужный текст. Для перемещения курсора в следующую позицию табуляции используют клавишу **Tab** (ей соответствует скрытый знак →).

Рис. 1.19. Горизонтальная линейка с метками табуляции

Для изменения значений свойств табуляции нужно открыть диалоговое окно **Табуляция** (рис. 1.20), дважды щелкнув любую позицию табуляции на линейке или выбрав кнопку **Табуляция** в диалоговом окне **Абзац**. В этом окне для каждой позиции табуляции можно установить значения таких ее свойств:

- расстояние от границы левого поля (по умолчанию измеряется в сантиметрах);
- способ выравнивания текста относительно позиции табуляции;
- символ-заполнитель пространства между позициями табуляции в строке (заполнение будет происходить до следующей позиции табуляции и только в том случае, если была нажата клавиша **Tab**).

Рис. 1.20. Окно установки табуляции

Установив значения свойств для новой позиции табуляции, следует выбрать кнопку **Установить** – и новая позиция будет внесена в список **Позиции табуляции**. Чтобы изменить значения свойств уже установленной позиции табуляции, необходимо выбрать ее в списке **Позиции табуляции** и установить новые значения ее свойств.

Кнопка **Удалить** этого окна удаляет из списка выбранную позицию табуляции. Все установленные позиции табуляции можно удалить кнопкой **Удалить все**.

Проверьте себя

1°. Списки каких типов можно создать в текстовом документе Word 2007?
2°. Как превратить несколько абзацев введенного текста в список?
3°. Какова назначение и название кнопок ☰, ⁝☰ группы **Абзац**?
4°. Как создать нумерованный список?
5°. Как создать маркированный список?
6*. Какой список является многоуровневым? Как его создать?
7*. Как изменить уровень вложения элементов списка?
8*. Как изменить вид маркера или номера?
9*. В чем заключается автоматическая нумерация элементов списка? Как ее можно изменить?
10°. Каким образом отменить нумерацию (маркировку) по окончанию ввода списка?
11*. В списке учеников вашего класса было пропущено несколько фамилий. Опишите, каким образом их вставить в текст.
12*. Список учеников вашего класса был введен в произвольном порядке. Опишите, каким образом разместить фамилии в алфавитном порядке.
13*. Что такое табуляция? В каких случаях ее используют?
14*. Как установить позицию табуляции? Как ее изменить? Как ее удалить?
15*. В чем суть автоматического форматирования элементов списка? В каких случаях этим удобно пользоваться?
16*. Как создать собственный способ оформления списков?
17*. Какие типы табуляции вы знаете? Как их можно изменить?
18*. Какое расстояние между позициями табуляции установлено по умолчанию? Как его изменить?
19*. Выясните, используя **Справку**, в каком случае маркеры и номера могут не появиться во время создания списка. Как это исправить?

Выполните задания

1°. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.2\образец 1.2.1.docx**). В открытом документе абзацы 1–3 оформите как маркированный список (вид маркера выберите самостоятельно), абзацы 4–6 – как нумерованный список (вид нумерации выберите самостоятельно). Отмените нумерацию для заголовка текста. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.2.1.docx**.
2°. Создайте новый документ и введите десять фамилий ваших одноклассников в виде нумерованного списка. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.2.2-1.docx**. Преобразуйте список в маркированный. Сохраните документ в собственной папке с именем **упражнение 1.2.2-2.docx**.
3°. Создайте новый документ и введите перечень ваших любимых блюд в виде маркированного списка. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.2.3-1.docx**. Преобразуйте список в нумерованный. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.2.3-2.docx**.

4*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.2\образец 1.2.4.docx**). Оформите документ по образцу, приведенному в файле. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.2.4.docx**.

5*. Создайте новый документ и введите определение четырех понятий данного параграфа, например маркированный список, нумерованный список, многоуровневый список, табуляция. Оформите введенный текст как маркированный список по формату, который изображен на рисунке 1.18. Сохраните документ в папке **Мои документы** в файле с именем **упражнение 1.2.5.docx**.

1. *Завтрак*
   - 1.1. Чай/кофе
   - 1.2. Бутерброд с маслом
2. *Обед*
   - 2.1. Борщ
   - 2.2. Блины с мясом
   - 2.3. Салат из капусты
   - 2.4. Компот
3. *Ужин*
   - 3.1. Кефир
   - 3.2. Булочка

Рис. 1.21

6*. Создайте собственный способ оформления маркированных и нумерованных списков. Отформатируйте с их использованием списки из файла **образец 1.2.6.docx**, который находится в папке **Тема 1\Задания 1.2**. Сохраните документ в папке **Мои документы** в файле с именем **упражнение 1.2.6.docx**.

7*. Создайте новый документ, в котором введите и оформите текст по образцу (рис. 1.21). Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.2.7.docx**.

8*. Найдите на сайте **Microsoft Office Online** графические маркеры и установите их на своем компьютере. Оформите с их использованием список семи чудес Украины.

9*. Выясните с помощью **Справки**, какие символы можно использовать при создании списков как условные символы для маркеров и нумерации. Запишите их в тетрадь. Проверьте применение этих символов на практике.

10*. Создайте новый документ, введя данные о пяти ваших друзьях (фамилия, имя, дата рождения, номер телефона), расположив их в четыре столбца по приведенному образцу (рис. 1.22). Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.2.10.docx**.

Тарненко	Виктор _____	02.03.1993 233-51-25
Чупруп	Леся _____	06.07.1992 098-123-45-67

Рис. 1.22

1.3. Таблицы в текстовых документах

1. Приведите примеры использования таблиц при изучении различных школьных предметов и в повседневной жизни.
2. Как вставляют объекты в текстовом процессоре **Word 2007**?
3. Как нарисовать линию и прямоугольник средствами текстового процессора **Word 2007**?
4. Назовите свойства линии. Какие значения они могут иметь?

Таблицы и их свойства

Для упорядоченной и наглядной подачи в документах данных разных типов используются **таблицы**. Данные, представленные в таблице, выглядят компактно и удобны для восприятия (табл. 1.3).

Таблица 1.3. **Расписание уроков**

№ урока	Звонки		Понедельник	Вторник		Среда	Четверг	Пятница
1	8.00	8.45	Алгебра	Информатика и ИКТ (группа 1)	Информатика и ИКТ (группа 2)	Украинская литература	Черчение	Химия
2	8.55	9.40	Геометрия			История Украины	Второй язык	Биология
3	9.50	10.35	Украинский язык	Биология		Химия	Алгебра	Этика
Большая перемена								
4	10.55	11.40	Украинская литература	Зарубежная литература		Биология	Всемирная история	Физика
5	11.50	12.35	Физическая культура	Алгебра		Информатика и ИКТ (группа 1)	Спецкурс	
6	12.45	13.30	Физика	Экология		Информатика и ИКТ (группа 2)	Логика	Физическая культура
Дополнительные индивидуальные занятия								

Таблица состоит из *столбцов* и *строк*, на пересечении которых находятся *клетки (ячейки)*. Столбцы, строки, клетки являются объектами таблицы. Таблица в **Word 2007** может содержать до 63 столбцов и произвольное количество строк. В клетках таблицы могут размещаться текст, числа, рисунки, формулы и даже другие таблицы.

Как видно из приведенного примера (табл. 1.3), высота строк и ширина столбцов таблицы могут быть различными. Несколько клеток могут быть объединены в одну, а некоторые из клеток могут быть разделены на несколько. Ориентация текста в клетке может быть горизонтальной или вертикальной. Для разных объектов таблицы можно установить границы разного типа и разную заливку.

Таблица как *объект* текстового документа имеет такие свойства:

- **размер таблицы** – задается шириной таблицы в сантиметрах или в процентах от ширины страницы;
- **количество столбцов и строк в таблице**;
- **выравнивание таблицы** на странице – может иметь такие значения: *по левому краю, по правому краю, по центру*;
- **обтекание таблицы текстом** – может приобретать такие значения: *без обтекания, с обтеканием вокруг таблицы*;
- **границы таблицы** – задаются *цветом, типом* и *шириной* границ всей таблицы или отдельных ее объектов;
- **заливка объектов таблицы** – задается *цветом* и *узором*

и др.

Создание таблицы

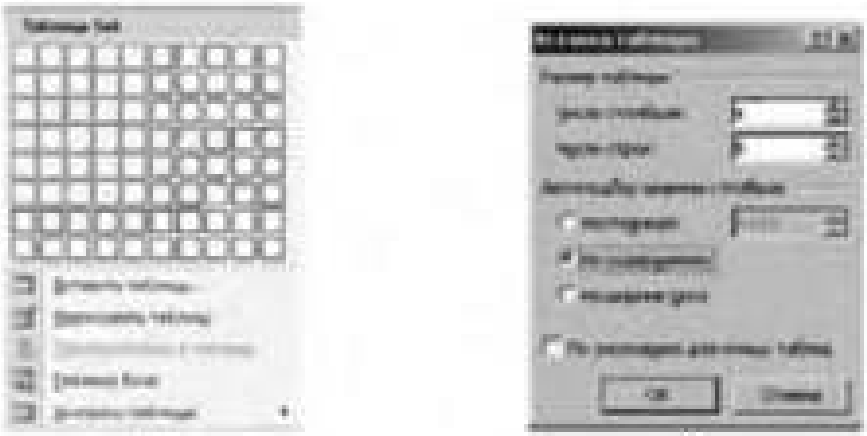
В **Word 2007** существует несколько способов создания таблицы в текстовом документе:

1) вставить таблицу простой структуры;
2) начертить таблицу произвольной структуры;
3) вставить таблицу из коллекции шаблонов;
4) преобразовать фрагмент текста в таблицу.

Все команды создания таблиц находятся в списке кнопки **Таблица** группы **Таблицы** вкладки **Вставка**.

I способ. Вставить в документ таблицу простой структуры можно так:

1. Выбрать в документе место, где нужно вставить таблицу.
2. Выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Таблицы*** ⇒ ***Таблица*** .
3. Выделить на схеме таблицы необходимое количество строк и столбцов и щелкнуть левую кнопку мыши. Например, на рисунке 1.23, *а* выделена часть схемы, которая состоит из 5 столбцов и 6 строк.



а *б*

Рис. 1.23. Вставка таблицы

Этим способом можно создать таблицу, в которой не больше 10 столбцов и 8 строк. Если же нужно создать большую таблицу, то ее можно вставить в текстовый документ, выполнив ***Вставка*** ⇒ ***Таблицы*** ⇒ ***Таблица*** ⇒ ***Вставить таблицу***. Потом в соответствующих полях диалогового окна **Вставка таблицы** (рис. 1.23, *б*) нужно указать количество столбцов и строк, способ определения ширины столбцов новой таблицы и выбрать кнопку **ОК**. Для ширины столбцов можно установить такие значения:

- *постоянная* – ширина всех столбцов таблицы одинаковая и указывается пользователем в поле со счетчиком;
- *по содержанию* – сначала ширина столбцов автоматически устанавливается минимальной, а при вводе данных в клетки таблицы ширина столбца автоматически увеличивается;
- *по ширине окна* – ширина столбцов определяется автоматически делением ширины рабочей области документа на количество столбцов таблицы.

II способ. Таблицу любой структуры можно нарисовать. Особенно это целесообразно, когда таблица имеет сложную структуру, например такую, как на рисунке 1.24. Для этого нужно:

1. Выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Таблицы*** ⇒ ***Таблица*** ⇒ ***Нарисовать таблицу***.
2. Указателем, который будет иметь вид карандаша, нарисовать контур всей таблицы.
3. Нарисовать линии, которые разделяют строки и столбцы.

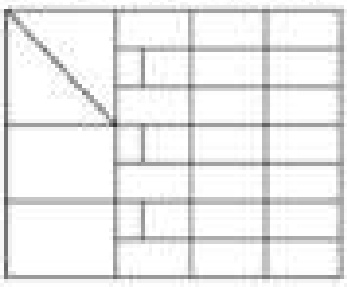


Рис. 1.24. Таблица сложной структуры

Если во время рисования таблицы сложной структуры были созданы лишние или ошибочные линии, их можно «стереть», воспользовавшись инструментом **Ластик**. Для этого следует выполнить ***Конструктор*** ⇒ ***Нарисовать границы*** ⇒ ***Ластик*** , навести указатель (его вид будет в это время изменен на такой) на лишнюю линию и выбрать ее. После удаления линий кнопку **Ластик** следует выбрать повторно.

III способ дает возможность вставить в документ шаблон Экспресс-таблиц из коллекции отформатированных и заполненных некоторыми образцами данных. Для применения указанного способа следует выполнить такой алгоритм:

1. Выбрать в документе место, где нужно вставить таблицу.
2. Выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Таблицы*** ⇒ ***Таблица*** ⇒ ***Экспресс-таблицы***.
3. Выбрать в списке **Встроенный** нужный шаблон.

Пользователь может создать собственную экспресс-таблицу, сохранить ее в коллекции и использовать при необходимости. Для этого следует отформатировать уже созданную таблицу по собственному желанию, выделить ее и выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Таблицы*** ⇒ ***Таблица*** ⇒ ***Экспресс-таблицы*** ⇒ ***Сохранить выделенный фрагмент в коллекцию экспресс-таблиц***.

IV способ. Выделенный фрагмент текста можно преобразовать в таблицу, выполнив последовательность действий ***Вставка*** ⇒ ***Таблицы*** ⇒ ***Таблица*** ⇒ ***Преобразовать в таблицу***. В диалоговом окне нужно указать необходимое количество столбцов таблицы и символы, которые являются разделителями клеток (*пробелы, табуляция, разрывы абзацев*, точки с запятой и т. п.).

Ввод данных в таблицу и перемещение по таблице

После того как таблица создана, ее нужно заполнить данными. Текст вводится в текущую клетку таблицы по известным вам правилам ввода текста или, в случае использования экспресс-таблицы, данные в таблице заменяются на нужные.

При вводе данных ширина столбца и высота строки автоматически изменяются, если введенный текст не вмещается в клетку, – такой режим установлен по умолчанию. Если этот режим нужно отменить, достаточно выбрать произвольную клетку таблицы и выполнить ***Макет*** ⇒ ***Таблица*** ⇒ ***Свойства*** ⇒ ***Таблица*** ⇒ ***Параметры*** и снять метку флажка **Автоподбор размеров по содержимому**.

Чтобы переместить курсор в определенную клетку, ее нужно выбрать указателем или воспользоваться клавишами управления курсором (табл. 1.4):

Таблица 1.4. **Перемещение курсора в таблице**

Клавиши	***Результат действия***	***Клавиши***	***Результат действия***
Tab	Следующая клетка таблицы	**Shift + Tab**	Предыдущая клетка таблицы
→	Следующий символ текста в клетке или следующая клетка	←	Предыдущий символ текста в клетке или предыдущая клетка
↓	Следующая строка текста в клетке или в таблице	↑	Предыдущая строка текста в клетке или в таблице

Выделение объектов таблицы

Текст в таблице, саму таблицу и ее объекты можно редактировать и форматировать. Для выполнения этих операций объекты таблицы, над которыми выполняются действия, необходимо сделать текущими или выделить. При выборе любого объекта таблицы на Ленте появляется две временных вкладки **Конструктор** и **Макет** во временном разделе **Работа с таблицами**.

Выделение объектов можно выполнить одним из *двух* способов:

1) Используя элементы управления Ленты: сделать нужный объект таблицы текущим, выполнить *Работа с таблицами* ⇒ *Макет* ⇒ *Таблица* ⇒ *Выделить* и выбрать в списке нужную команду: **Выделить ячейку, Выделить столбец, Выделить строку** или **Выделить таблицу**.

2) Используя мышь:

Для выделения одной клетки таблицы – выбрать внутреннюю область клетки возле ее левой границы, когда указатель приобретет вид ↗.

Для выделения одной строки – выбрать внешнюю область строки таблицы возле ее левой границы, когда указатель приобретет вид ⇗.

Для выделения одного столбца – выбрать внешнюю область столбца таблицы возле его верхней границы, когда указатель приобретет вид ↓.

Для выделения всей таблицы – выбрать маркер ✣ над левым верхним углом таблицы, когда указатель приобретет вид ✣.

Для выделения нескольких смежных объектов таблицы – выделить область, в которую попадают нужные объекты таблицы.

Для выделения нескольких несмежных объектов таблицы – выделить один объект, потом, удерживая нажатой клавишу **Ctrl**, выделить остальные объекты.

Снять выделение объекта – выбрать место вне границ выделения.

Редактирование таблицы и ее объектов

Редактирование текста в таблице осуществляется обычными для **Word** способами. Также для быстрой очистки содержания всей таблицы или отдельных ее объектов достаточно их выделить и нажать клавишу **Delete**: данные будут удалены, а сама таблица останется.

Редактирование структуры таблицы предусматривает добавление или удаление отдельных ее объектов, объединение или разделение ячеек таблицы и др. Все элементы управления, которые используются для выполнения этих операций, содержатся на вкладке **Макет** (рис. 1.25). Большинство из этих команд размещено в контекстном меню объектов таблицы.

В группе **Строки и столбцы** размещены кнопки для вставки и удаления соответствующих объектов. Все эти операции применяются к выде-

Рис. 1.25. Временная вкладка **Макет**

ленным или текущим объектам таблицы. Например, для вставки дополнительной строки нужно выделить строку, рядом с которой будет вставляться новая, и выбрать одну из команд **Вставить сверху** или **Вставить снизу** в зависимости от желаемого результата. Дополнительную строку в конце таблицы можно также вставить, нажав клавишу **Tab** в последней клетке таблицы.

Рис. 1.26. Диалоговое окно **Добавление ячеек** группы **Строки и столбцы**

Аналогично в таблицу можно вставить столбцы, воспользовавшись командами **Вставить слева** или **Вставить справа**.

Для вставки в таблицу отдельной клетки нужно открыть диалоговое окно указанной группы (рис. 1.26) и выбрать способ вставки – *со сдвигом вправо* или *вниз*. В случае выбора способа *со сдвигом вправо* в текущем месте появится новая клетка, а все другие клетки строки переместятся правее. При выборе способа *со сдвигом вниз* в таблице на текущем месте появится новая строка.

Добавить к таблице строку или столбец также можно, выбрав соответствующий переключатель в окне **Добавление ячеек**.

Удалить любой выделенный объект (строку, столбец, клетку таблицы или всю таблицу) можно с помощью команд списка **Удалить** или клавишей **BackSpace**.

Если несколько клеток таблицы, которые расположены рядом, нужно объединить в одну, то их следует выделить и выбрать кнопку **Объединить ячейки** в группе **Объединить**. В этом случае содержимое клеток «склеивается» и размещается в объединенной ячейке.

Для разделения одной или нескольких смежных клеток нужно выполнить такой алгоритм:

1. Выделить нужные клетки таблицы.
2. Выбрать на вкладке **Макет** в группе **Объединить** кнопку **Разбить ячейки**.
3. Указать в диалоговом окне **Разбиение ячеек** (рис. 1.27), на сколько строк и столбцов следует разделить клетки.
4. Указать способ размещения текста после разделения, использовав метку соответствующего флажка.
5. Выбрать **ОК**.

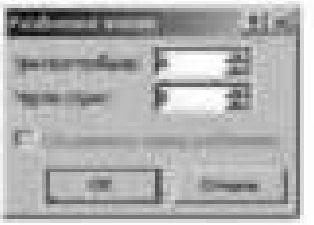


Рис. 1.27. Окно **Разбиение ячеек**

Разделить или объединить клетки можно также, использовав инструменты **Нарисовать таблицу** или **Ластик** группы **Нарисовать границы** вкладки **Конструктор**.

Кнопку **Разбить таблицу** группы **Объединить** используют, когда таблицу в документе нужно разделить на две части для ввода между ними текста или переноса части таблицы на другую страницу. Для этого курсор нужно разместить в той строке таблицы, перед которой планируется разрыв таблицы.

Если таблица большая и размещается больше чем на одной странице текстового документа, то заголовки столбцов на других страницах можно вставить автоматически. Для этого следует выделить строку заголов-

ка в начале таблицы и выполнить *Макет* ⇒ *Данные* ⇒ *Повторить строки заголовков*.

В том случае, когда нужно удалить таблицу из документа, а ее содержимое представить в виде обычного текста, можно выполнить автоматическое преобразование таблицы в текст. Для этого нужно выделить таблицу, выполнить *Макет* ⇒ *Данные* ⇒ *Преобразовать в текст* и в диалоговом окне **Преобразование в текст** указать разделитель – символ, который следует вставлять в местах предыдущего деления текста на отдельные клетки.

Всю таблицу как единый объект текстового документа можно перемещать и копировать. Для этого таблицу нужно выделить и применить известные вам способы: перетягивание, сочетания клавиш или элементы управления на Ленте.

Сортировка строк таблицы

Строки таблицы можно отсортировать по возрастанию или убыванию. Сортировку можно выполнять по данным одного, двух или трех столбцов. Если выбирается сортировка, например, по двум столбцам, то сначала строки таблицы упорядочиваются по содержимому первого указанного столбца. Потом для тех строк, в которых содержимое в первом столбце совпадает, выполняется сортировка по содержимому второго столбца и т. д.

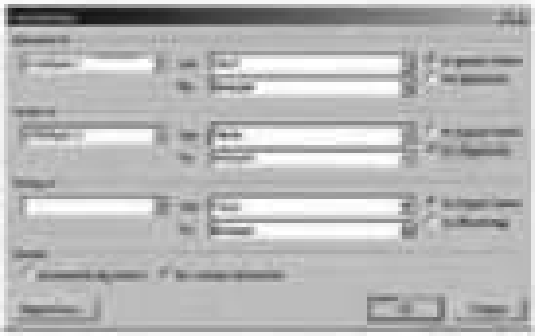


Рис. 1.28. Окно **Сортировка** строк таблицы

Для осуществления сортировки строк таблицы нужно выполнить такой алгоритм:

1. Выделить часть таблицы, которая подлежит сортировке. Замечание: строка заголовков столбцов, столбец номеров строк и итоговые строки таблицы обычно в сортировке не участвуют, поэтому выделять их не нужно.
2. Выполнить *Макет* ⇒ *Данные* ⇒ *Сортировка*.
3. Выбрать в соответствующих полях окна **Сортировка** (рис. 1.28) столбцы, тип данных и вид сортировки, по которым будет выполняться эта операция.
4. Выбрать кнопку **ОК**.

Форматирование таблицы и ее объектов

Для форматирования текста в таблице следует применять стандартные средства Word. Форматирование самой таблицы и ее объектов осуществляется элементами управления временных вкладок: **Макет** (табл. 1.5) и **Конструктор** раздела **Работа с таблицами**.

Таблица 1.5. **Назначение некоторых элементов управления вкладки Макет**

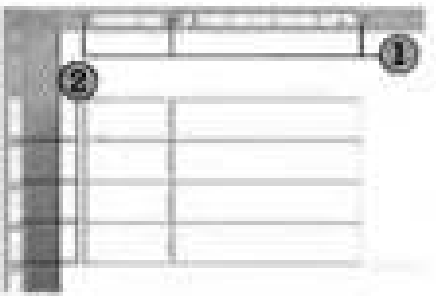
Элементы управления	*Название элемента управления*	*Назначение*
Группа **Выравнивание**		
	Выровнять	Для установки нужного способа выравнивания текста в клетке – *сверху слева, по центру* и т. п.

Продолжение таблицы 1.5

Элементы управления	*Название элемента управления*	*Назначение*
	Направление текста	Для установки направления размещения текста в клетке – *слева направо, снизу вверх, сверху вниз*
	Поля ячеек	Для открытия диалогового окна, в котором можно установить значения таких параметров таблицы, как размер полей для текста в клетках, интервал между клетками в таблице
Группа **Размер ячеек**		
	Ширина столбца Высота строки	Для установки точных размеров отдельных объектов таблицы
	Автоподбор	Для осуществления автоматического подбора оптимальных размеров клетки *по содержимому* или по *размерам окна*, для фиксации ширины столбцов
	Выровнять высоту строк Выровнять ширину столбцов	Для установки одинаковой высоты выделенных строк или одинаковой ширины выделенных столбцов таблицы

Размеры отдельных объектов таблицы можно изменить и другими способами:

- ***Перетягиванием границы объекта.*** Навести указатель на границу строки или столбца (вид указателя изменится на ↕ или ✢) и перетянуть границу в нужном направлении. Штриховая линия будет демонстрировать новое положение границы.
- ***Перетягиванием маркера границы по линейке.*** Когда курсор находится в области таблицы, на горизонтальной линейке появляются маркеры границ столбцов, а на вертикальной – маркеры границ строк (рис. 1.29). При их перетягивании изменяются размеры соответствующих столбцов и строк.



① – Маркеры границ столбцов

② – Маркеры границ строк

Рис. 1.29. Границы строк и столбцов таблицы на линейке

Для границ таблицы и ее отдельных объектов можно установить цвет, толщину, стиль линий. Внутреннюю область объектов таблицы можно залить разными цветами, использовав разные способы заливки. По умолчанию в **Word 2007** таблице назначается обрамление типа «сетка» – все клетки имеют границы в виде тонких сплошных линий толщиной 0,5 пт без заливки. Изменить значения этих свойств

можно, используя элементы управления временной вкладки **Конструктор** (рис. 1.30).

Рис. 1.30. Временная вкладка **Конструктор**

Для установки значений свойств линий границ таблицы предназначены соответствующие элементы управления группы **Нарисовать границы**. В группе **Стили таблиц** можно установить цвет заливки объектов таблицы (кнопка **Заливка**), отобразить или снять отображение тех или иных границ (кнопка **Границы**). Настройку этих свойств можно выполнить и в диалоговом окне группы **Нарисовать границы**.

Также для форматирования таблицы можно применить один из встроенных стилей. Напомним, что *стиль объекта – это набор определенных значений свойств объекта, который имеет собственное имя.*

Стиль оформления таблицы можно выбрать в списке группы **Стили таблиц** на вкладке **Конструктор**. Выбор стиля сопровождается динамическим предварительным просмотром отформатированного объекта.

По желанию готовые стили можно изменить и сохранить их в обновленном виде в библиотеке стилей. Для этого следует выполнить такие действия:

1. Выбрать нужный стиль в списке группы **Стили таблиц** вкладки **Конструктор**.
2. Выбрать кнопку открытия списка **Дополнительно** на полосе прокрутки списка стилей.
3. Выбрать команду **Изменить стиль таблицы**.
4. Установить в диалоговом окне **Изменение стиля** новые значения свойств объектов таблицы.
5. Выбрать кнопку **ОК**.

Пользователь может создать собственные стили оформления таблиц, выполнив ***Конструктор*** ⇒ ***Стили таблиц*** ⇒ ***Создать стиль таблицы***. После установки значений свойств и выбора кнопки **ОК** стиль будет сохранен в библиотеке стилей с именем, который указал пользователь.

Установка значений, указанных выше, и других свойств таблиц, таких как способ расположения таблицы на листе, способ обтекания таблицы текстом, можно выполнить на вкладках диалогового окна **Свойства таблицы**. Открыть это окно можно соответствующей командой контекстного меню таблицы или выполнив ***Макет*** ⇒ ***Таблица*** ⇒ ***Свойства***.

Выполнение вычислений в таблице

Текстовый процессор **Word 2007** имеет специальные средства для выполнения вычислений над числовыми данными, размещенными в клетках таблицы. Для этого нужно в соответствующих клетках таблицы записать формулы для вычисления. Формула задается выражением, которое начинается со знака =. В этом выражении могут быть использованы числа, знаки арифметических действий, а также:

- ссылки на диапазоны клеток:

- **LEFT** (англ. *left* – левый, слева) – клетки, расположенные слева от клетки с формулой;
- **RIGHT** (англ. *right* – правый, справа) – клетки, расположенные справа от клетки с формулой;
- **ABOVE** (англ. *above* – над, выше) – клетки, расположенные выше клетки с формулой;
- **BELOW** (англ. *below* – ниже, внизу) – клетки, расположенные ниже клетки с формулой;

- ***встроенные функции* Word,** например:

Функция	*Назначение*	*Пример записи*
AVERAGE (англ. *average* – в среднем, среднее число)	Нахождение среднего арифметического значения чисел в указанном диапазоне клеток	=AVERAGE (LEFT)
MAX (англ. ***max****imum* – максимальный, наибольший)	Нахождение наибольшего значения в указанном диапазоне клеток	=MAX (RIGHT)
MIN (англ. ***min****imum* – минимальный, наименьший)	Нахождение наименьшего значения в указанном диапазоне клеток	=MIN (ABOVE)
SUM (англ. *sum* – сумма, итог)	Нахождение суммы чисел в указанном диапазоне клеток	=SUM (BELOW)

Чтобы осуществить вычисления, необходимо выполнить такой алгоритм:

1. Установить курсор в клетку, в которой должен разместиться результат вычислений.
2. Выполнить команду ***Макет*** ⇒ ***Данные*** ⇒ ***Формула*** f_x, которая открывает диалоговое окно **Формула** (рис. 1.31).
3. Записать в соответствующем поле диалогового окна формулу, введя ее с клавиатуры или вставив необходимую функцию из списка **Вставить функцию**.
4. Выбрать при необходимости формат получаемого результата.
5. Выбрать кнопку **OK**.

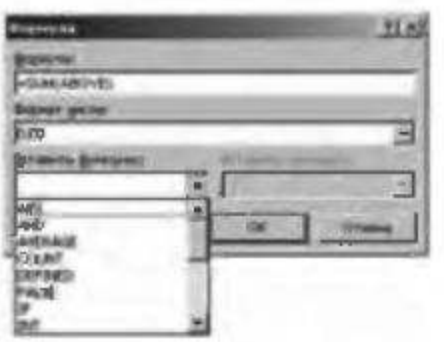


Рис. 1.31. Окно **Формула**

Изменение данных в клетках таблицы не изменяет автоматически результаты вычислений. Для обновления результатов необходимо выделить таблицу или клетку с формулой и нажать клавишу **F9** или в контекстном меню клетки выбрать команду **Обновить поле**.

Проверьте себя

1°. Для чего в документе используют таблицы? Из чего они состоят?
2°. Назовите объекты таблицы и их свойства.
3°. Какими способами можно вставить таблицу в текстовый документ?
4•. Каким способом удобнее создать таблицу сложной структуры?
5°. Каким образом можно перемещать курсор по клеткам таблицы?
6•. Как выделить разные объекты таблицы?
7*. В таблице выделено несколько строк. Объясните, в чем будет заключаться разница результатов нажатия клавиш **Delete** и **BackSpace**.
8•. Какими способами можно удалить, вставить строки или столбцы в таблице?

9•. В конце таблицы нужно добавить еще одну строку. Каким образом это осуществить? Как можно вставить строку внутри таблицы?
10°. Как изменить размеры столбцов и строк?
11°. Как выполнить операции редактирования содержимого клетки таблицы?
12°. Как выполнить операции форматирования содержимого клетки таблицы?
13•. Как выполнить редактирование таблицы?
14•. Как выполнить форматирование таблицы?
15°. Как выполняется объединение и разделение клеток таблицы?
16•. Опишите, как изменить направление текста в клетке.
17°. Опишите, как выполняется сортировка строк таблицы.
18•. Как оформить таблицу с помощью стилей?
19•. Как осуществить вычисление в таблице? Каких правил записи формулы следует придерживаться?

Выполните задания

1°. Создайте таблицу по образцу. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.3.1.docx**.

Страна	*Площадь (тыс. кв. км)*	*Население (млн чел.)*	*Столица*
Германия	356	82,4	Берлин
Франция	544	63,7	Париж
Великобритания	244	60,7	Лондон
Бельгия	31	10,3	Брюссель
Швейцария	41	7,5	Берн
Польша	313	38,5	Варшава
Болгария	111	7,4	София
Греция	132	10,7	Афины
Италия	301	58,1	Рим
Испания	505	40,4	Мадрид
Украина	603	46,3	Киев

2•. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.3\образец.docx**). Отформатируйте таблицу по указанным значениям свойств. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.3.2.docx**.

Объект таблицы	*Шрифт*	*Размер символов*	*Цвет символов*	*Вид начертания*	*Выравнивание*
Первая строка	Comic Sans MS	14	Темно-зеленый	Полужирная	По центру
Четвертая строка	Arial	12	Темно-синий	Курсив	По левому краю
Первый столбец	Times New Roman	14	Черный	Обычный	По центру

3*. Создайте в текстовом документе таблицу по образцу. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.3.3.docx**.

Таблица цветов в модели RGB

Название цвета	*Интенсивность основных цветов*		
	Красного	*Зеленого*	*Синего*
Черный	0	0	0
Желтый	255	255	0
Оранжевый	255	179	10
Сиреневый	255	89	255
Фиолетовый	185	6	255
Белый	255	255	255

4*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.3\образец.docx**). Удалите последний столбец и последнюю строку таблицы. Вставьте перед первым столбцом дополнительный столбец и введите в его клетки номера строк. Вставьте перед первой строкой еще одну строку. Объедините все клетки первой строки и введите в нее название таблицы. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.3.4.docx**.

5*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.3\образец.docx**). Оформите таблицу, использовав один из встроенных стилей. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.3.5.docx**.

6*. Создайте в текстовом документе, используя таблицу, схему классификации треугольников по мере углов. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.3.6.docx**.

7*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.3\образец.docx**). Отсортируйте строки таблицы по убыванию значений второго столбца. Потом по возрастанию значений третьего столбца. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.3.7.docx**.

8*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.3\образец.docx**). Вычислите сумму значений второго и третьего столбцов. Измените данные в последней строке таблицы и обновите результаты вычислений. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.3.8. docx**.

9*. Предложите способ, с помощью которого можно быстро пронумеровать строки таблицы. Продемонстрируйте это практически.

10*. Определите практически, какие элементы управления вкладки **Главная** могут быть использованы для форматирования таблиц. Запишите их в тетрадь.

1.4. Вставка в текстовый документ графических изображений

1. Какие виды компьютерной графики вы изучали? В чем их особенности?
2. Какие свойства имеет графический объект в **Word 2007**? Какие значения они могут иметь?
3. Какие операции редактирования графических объектов в **Word 2007** можно выполнять?
4. Какие операции форматирования графических объектов в **Word 2007** можно выполнять?
5. Какие операции упорядочивания графических объектов вам известны? Как они выполняются в **Word 2007**?

Графические изображения в текстовом документе и их свойства

При создании текстового документа иногда возникает необходимость вставить в него графическое изображение, которое иллюстрирует содержание текста (рисунок, фотография, схема, диаграмма и т. п.) или графически украшает документ (рамки, разделители, графические маркеры списков, логотипы и т. п.).

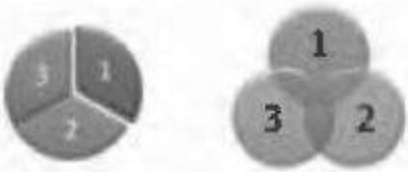
В 9-м классе вы уже изучали, как в текстовом документе средствами **Word 2007** создать векторное графическое изображение, которое состоит из графических примитивов. Если же нужное графическое изображение уже создано другими средствами и сохранено на внешнем носителе, то его можно вставить в документ.

В текстовый документ можно вставить как векторные, так и растровые изображения (рис. 1.32). Их можно найти в коллекции **Microsoft ClipArt**, которая создана разработчиками **MS Office** и входит в одноименный пакет программ, в разнообразных коллекциях графических изображений на внешних носителях, в Интернете, в собственных цифровых фотоальбомах и др. Также это могут быть объекты **WordArt** и **SmartArt**, которые создаются средствами **Word 2007**.

Из коллекции **Microsoft ClipArt**

С цифрового фотоаппарата или созданное средствами графического редактора

Объект **WordArt**



Объекты **SmartArt**

Рис. 1.32. Примеры графических изображений

Графические изображения, вставленные в текстовый документ, имеют определенные свойства – **размер изображения, способ обтекания** изображения текстом, **цвет, толщина** и **штрих** линий контура, **заливка** рисунка, **способ расположения** его на странице и т. п. С большинством из этих свойств вы уже ознакомились во время изучения темы «Компьютерная графика» в 9-м классе.

Для вставки графических изображений в документ используют элементы управления группы **Иллюстрации** вкладки **Вставка:**

Рисунок – для вставки графических изображений, которые сохранены в файлах на внешних носителях;

Клип – для вставки графических изображений из готовых коллекций картинок, инсталлированных на компьютере, или с сайта **Office Online** корпорации **Microsoft**;

Фигуры – для вставки графических примитивов (прямоугольников, овалов, линий, звезд и т. п.);

SmartArt – для вставки разнообразных схем (организационных, иерархических, циклических и т. п.);

Диаграмма – для вставки числовых диаграмм (гистограмм, секторных диаграмм, графиков и т. п.).

Для вставки в документ графических изображений используют специальные программы – ***графические фильтры***. Одни из них (для векторных форматов WMF, EMF, EPS и растровых форматов GIF, JPG, BMP, TIFF, PNG) устанавливаются во время инсталляции **MS Office**, другие нужно устанавливать дополнительно.

Вставка графических изображений из файлов

Для вставки в текстовый документ графического изображения из файла, который сохранен на внешнем носителе, следует выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Иллюстрации*** ⇒ ***Рисунок***. После этого в диалоговом окне **Вставка рисунка** выбрать нужный файл. Для удобства поиска файла и его предварительного просмотра рекомендуется в окне **Вставка рисунка** установить режим представления объектов в окне в виде *эскизов*. В случае необходимости можно сузить круг поиска, указав формат файла, его имя или место хранения.

Изображение из файла вставляется в текущее место документа двойным щелчком на эскизе. Также можно в окне **Вставка рисунка** выбрать файл, а затем кнопку **Вставить** в нижней части окна.

Вставка графических изображений из коллекции Microsoft Office

Коллекция **Microsoft Office** содержит большое количество мультимедийных объектов (клипов): картинки, фотографии, звуки и видеофрагменты. Все изображения в коллекции распределены по определенным группам: *Здания*, *Люди*, *Образование* и др. Каждое изображение описывается некоторыми ключевыми словами (например, *ученики*, *посуда*, *деревья*, *техника* и т. п.), по которым эти изображения можно найти в коллекции.

Для вставки в текстовый документ графического изображения из этой коллекции нужно выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Иллюстрации*** ⇒ ***Клип***. Эти действия открывают область задач **Клип** (рис. 1.33), которая предоставляет возможность осуществлять поиск нужных изображений и просматривать эскизы найденных. Для этого в текстовом поле **Искать** нужно указать ключевые слова для поиска (например, люди, спорт), имя или шаблон имени нужного файла.

Рис. 1.33. Область задач **Клип**

Чтобы сузить круг поиска, в списке **Просматривать** можно выбрать, в каких коллекциях искать нужный файл (например, *Все коллекции*), а в списке **Искать объекты** выбрать тип мультимедийного объекта – *картинки*, *фотографии* или др. Когда нужные значения параметров поиска установлены, следует выбрать кнопку **Начать**. Эскизы найденных изображений, которые отвечают условию поиска, будут отображены в поле результатов поиска.

Чтобы вставить найденное изображение в документ, нужно установить курсор в то место документа, где должно разместиться изображение, и выбрать эскиз нужной картинки в области **Клип** или перетянуть его в нужное место документа.

Если таким способом найти нужное изображение не удалось, то можно:

1. Выбрать команду **Упорядочить клипы**, которая находится в нижней части области **Клип**.
2. Выбрать в окне **Организатор клипов** (рис. 1.34) нужную группу в приведенном списке.
3. Пересмотреть эскизы изображений в разных группах в соответствии с тематикой поиска.

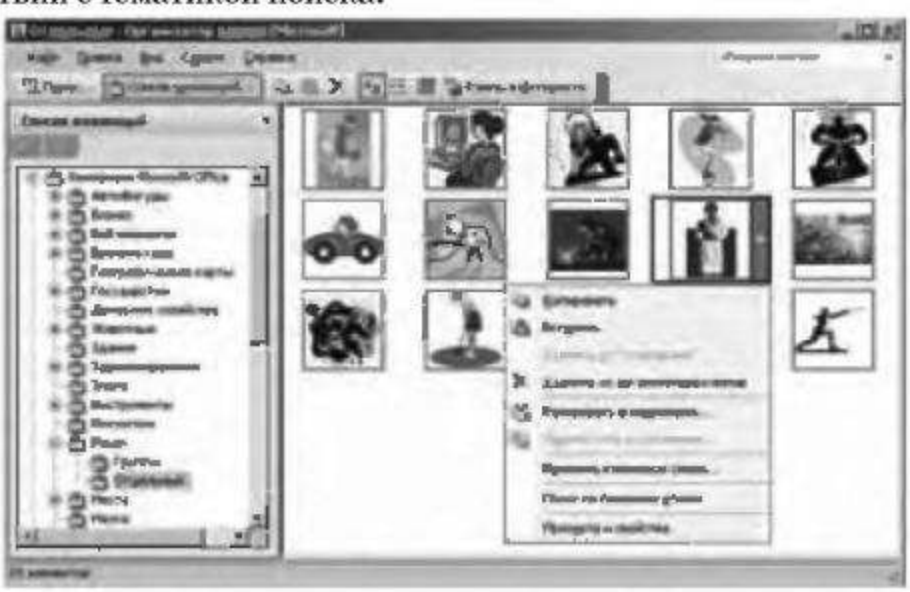


Рис. 1.34. Окно **Организатор клипов** и контекстное меню клипа

Когда нужная картинка найдена, ее можно вставить в документ перетаскиванием из окна коллекции в нужное место или использовав **Буфер обмена**. Соответствующие команды для работы с **Буфером обмена** размещены в меню **Правка** этого окна и в контекстном меню эскиза изображения.

Осуществлять поиск нужных картинок можно и в Интернете. Для этого нужно выбрать ссылку **Клипы на веб-узле Office Online**, которая находится в нижней части области **Клипы**, или кнопку **Клипы в Интернете** на панели инструментов окна **Организатор клипов**.

Редактирование и форматирование графических изображений в текстовом документе

Вставленные в текстовый документ графические изображения можно редактировать и форматировать.

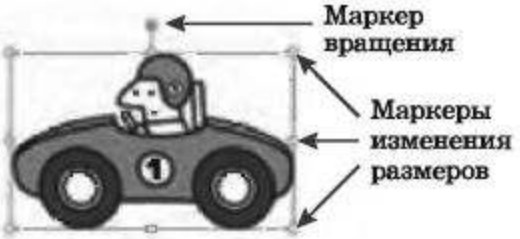


Рис. 1.35. Контур изображения с маркерами

Перед тем как выполнять любые операции с рисунком, его нужно выделить, выбрав указателем. Вокруг выделенного изображения появляется контур в виде тонкой рамки с маркерами изменения размеров, а для некоторых графических изображений и маркер вращения (рис. 1.35).

При наведении указателя на один из этих маркеров вид указателя изменяется на двустороннюю стрелку, которая указывает направления возможного перемещения. Перемещение маркера в этих направлениях приводит к соответствующему изменению размеров рисунка. Используя маркер вращения, объект можно повернуть на произвольный угол.

Операции копирования, перемещения, удаления вставленных графических изображений в текстовом документе выполняются известными вам способами: используя элементы управления **Ленты**, команды контекстного меню, сочетания клавиш и др. Переместить или скопировать объект в другое место документа можно и перетаскиванием, при таком способе вид указателя приобретает вид ✥.

Следует помнить, что вставленное изображение присоединяется к окружающему тексту и, если абзац, который содержит это изображение, перемещается в другое место документа, рисунок передвигается вместе с ним.

Форматирование графических изображений выполняется с использованием элементов управления временной вкладки **Формат** (рис. 1.36), которая при выделении рисунка автоматически появляется на **Ленте** в разделе **Работа с рисунками**.

Рис. 1.36. Вкладка **Формат**

Назначения элементов управления этой вкладки приведены в таблице 1.6. Использование большинства из них сопровождается предварительным динамическим просмотром выбранного формата.

Таблица 1.6. **Назначение элементов управления вкладки Формат раздела Работа с рисунками**

Элемент управления	*Название*	*Назначение*
Группа **Изменить**		
	Яркость	Для открытия списка изменения уровня яркости рисунка
	Контрастность	Для открытия списка изменения уровня контрастности рисунка
	Перекрасить	Для открытия списка возможных вариантов изменения цвета рисунка
	Сжатие рисунков	Для открытия окна **Сжатие рисунков**, в котором можно уменьшить размер файлов вставленных рисунков за счет уменьшения разрешающей способности, отсекания ненужных участков с целью уменьшения размера файла документа
	Изменить рисунок	Для открытия диалогового окна **Вставка рисунка** для замены текущего изображения другим с сохранением значений параметров форматирования
	Сброс параметров рисунка	Для отмены всех изменений рисунка, которые были сделаны после его вставки в документ (за исключением сжатия)
Группа **Стили рисунков**		
	Стили рисунка	Для выбора стиля оформления рисунка из готовой коллекции стилей
	Форма рисунка	Для открытия списка графических примитивов **Word 2007** с целью выбора формы контура рисунка
	Границы рисунка	Для открытия окна выбора цвета, толщины, штриха линий контура рисунка
	Эффекты для рисунка	Для открытия списка эффектов оформления рисунка (тень, объем, вращение, рельеф, отражение и др.)
Группа **Упорядочить**		
	Положение	Для открытия списка возможных способов расположения объекта на странице документа

Продолжение таблицы 1.6

Элемент управления	*Название*	*Назначение*
	На передний план	Для перемещения рисунка в верхний слой многослойного изображения. Список этой кнопки дает возможность выбрать варианты перемещения: *переместить вперед, поместить перед текстом*
	На задний план	Для перемещения рисунка в нижний слой многослойного изображения. Список этой кнопки дает возможность выбрать варианты перемещения: *переместить назад, поместить за текстом*
	Обтекание текстом	Для открытия списка способов обтекания рисунка текстом или изменения контура обтекания (только для обтекания *по контуру*)
	Выровнять	Для открытия списка способов взаимного расположения нескольких выделенных изображений на странице
	Группировать	Для осуществления операций над группой объектов
	Повернуть	Для открытия списка операций вращения и отражения объекта
Группа **Размер**		
	Высота	Для установки точного значения высоты изображения
	Ширина	Для установки точного значения ширины изображения
	Обрезка	Для удаления частей изображения

Установить значения свойств изображения можно также и на вкладках диалогового окна **Формат рисунка**, которое открывается из контекстного меню рисунка или кнопками открытия диалогового окна в группах вкладки **Формат**.

Если в текстовый документ планируется вставить несколько графических объектов, а затем из них сформировать одно изображение, то желательно размещать эти объекты в документе на ***полотне*** – специально выделенной области документа. Полотно устанавливает размеры всего изображения на листе, помогает упорядочивать его отдельные объекты, облегчает редактирование. Вставляют полотно перед созданием изображения по такому алгоритму:

1. Выбрать место на странице, где будет вставлено полотно.
2. Выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Иллюстрации*** ⇒ ***Фигуры*** ⇒ ***Создать полотно.***

Размеры полотна можно изменить, используя маркеры изменения размеров. Значения других свойств полотна (заливки, расположение и т. п.) можно изменить в окне **Формат полотна**, которое открывается контекстным меню этого объекта.

Проверьте себя

1°. Графические изображения каких видов можно вставлять в текстовый документ?
2°. Из каких источников можно вставить графические изображения в текстовый документ?
3°. Назовите свойства изображений, вставленных в текстовый документ.
4•. Что такое графические фильтры?
5*. Как вставить в документ изображение из графического файла, формат которого не поддерживается текстовым процессором?
6°. Назовите назначения элементов управления группы **Иллюстрации** вкладки **Вставка**.
7°. Как вставить в документ графическое изображение, которое хранится в файле на внешнем носителе?
8°. Как вставить в документ картинку из коллекции **Microsoft Office**?
9•. Каким образом распределены картинки в коллекции **Microsoft Office**?
10•. По каким признакам можно найти нужные графические изображения в коллекции **Microsoft Office**?
11•. Какие способы вставки графических изображений в текстовый документ существуют в текстовом процессоре **Word 2007**? Сравните их.
12°. Как удалить рисунок из документа?
13°. Что представляют собой маркеры изменения размеров? Как, используя их, изменить размеры рисунка?
14•. Какие операции редактирования можно осуществлять с изображением в текстовом документе?
15•. Какие операции форматирования можно осуществлять с изображением в текстовом документе?
16•. Опишите назначение элементов управления вкладки **Формат**.
17°. Как правило, файл текстового документа, в который вставлены графические изображения, имеет значительный размер. Каким образом можно его уменьшить?
18•. Что такое полотно? Каким образом его вставить в документ?

Выполните задания

1°. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.4\образец.docx**). Найдите в коллекции картинок **Microsoft Office** изображения по ключевому слову *компьютер* и вставьте одно из них в документ. Разместите картинку в правом верхнем углу страницы. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.4.1.docx**.

2•. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.4\образец.docx**). Найдите в коллекции картинок **Microsoft Office** графические изображения формата JPG. Выберите одно из них с изображением человека и вставьте его в документ. Разместите рисунок *по центру* страницы, установив обтекание текстом *вокруг рамки*. Сохраните документ в папке **Мои документы** в файле с именем **упражнение 1.4.2.docx**.

3•. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.4\образец 1.4.3.docx**). Установите для рисунка такие значения свойств:
- **Границы рисунка:** цвет – *темно-синий*, штрих – *квадратные точки*, толщина – *2 пт*;

- **Эффекты рисунка** – рельеф *угол*;
- **Размер:** высота – *11 см*;
- **Обтекание текстом** – *за текстом*;
- **Яркость** – *+40 %*.

Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.4.3.docx**.

4*. Создайте новый текстовый документ и вставьте в него свою фотографию. Измените размеры фотографии, установив ширину 5 см. Скопируйте изображение 8 раз. Установите для них разные стили оформления и разные варианты расположения на странице. Сохраните документ в папке **Мои документы** в файле с именем **упражнение 1.4.4.docx**.

5*. Создайте в текстовом документе коллаж рисунков на тему *Современные виды транспорта*, использовав изображения из папки **Тема 1\Задания 1.4\Рисунки**. Сохраните документ в папке **Мои документы** в файле с именем **упражнение 1.4.5.docx**.

6*. Найдите в Интернете текст современной украинской народной песни и вставьте его в новый текстовый документ. Проиллюстрируйте содержание песни изображениями, найденными в Интернете. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.4.6.docx**.

7*. С помощью **Справки** выясните, как создать собственную коллекцию клипов. Выполните это практически, добавив к коллекции несколько изображений.

8*. Найдите на вашем компьютере папку **ClipArt**, в которой хранится коллекция картинок **Microsoft Office**. Выясните, сколько файлов в ней записано, какие их типы, какой суммарный размер файлов в этой папке.

9*. Файлы текстовых документов, в которые вставлено много рисунков, имеют большие размеры. Выясните, используя **Справку**, как можно уменьшить их объем.

10*. Выясните, используя **Справку**, почему в тексте вместо изображения иногда появляется красный крестик или пустая рамка эскиза. Как исправить эту ситуацию?

Практическая работа № 1. Работа с таблицами и изображениями в текстовых документах

Внимание! *Во время работы с компьютером соблюдайте правила безопасности и санитарно-гигиенические нормы.*

1. Создайте в текстовом документе таблицу по образцу. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **практическая работа 1-1.docx**.

Расписание движения поездов

№ поезда	*Маршрут*	*Прибытие*	*Стоянка*	*Отправление*	*Прибытие в конечный пункт*
204	Киев – Запорожье	19:00	–	–	19:00
30	Москва – Севастополь	07:45	10	07:55	16:00
13	Запорожье – Симферополь	–	–	00:10	06:25
92	Санкт-Петербург – Симферополь	15:05	5	15:10	22:35
14	Запорожье – Бердянск	–	–	22:15	04:07
669	Донецк – Львов	12:20	15	12:35	16:30

2. Откройте указанный учителем текстовый документ (например, **Тема 1\ Практическая 1\образец пр1.docx**). Вставьте в документ, в соответствии с содержанием, графические изображения из папки **Тема 1\Практическая 1\ Рисунки.** Разместите их в соответствующих местах документа с обтеканием *вокруг рамки*, подобрав оптимальные размеры. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **практическая работа 1-2.docx.**
3. Составьте в текстовом документе таблицу современных носителей данных и значений их свойств, дополнив таблицу изображениями этих носителей. Изображения подберите из коллекции **ClipArt** или с сайта **Office Online.** Отформатируйте таблицу и изображения с использованием стилей этих объектов. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **практическая работа 1-3.docx.**

1.5. Создание специальных объектов в текстовом документе

1. Как можно ввести в текст математические выражения, которые содержат верхний и нижний индексы, обычные дроби, буквы греческого алфавита?
2. Какие графические изображения можно вставлять в текстовый документ?
3. Какие операции редактирования и форматирования можно осуществлять над графическими объектами в текстовом процессоре **Word 2007**? Какие средства для этого имеются?
4. Какие виды диаграмм вы знаете?

Создание формул в текстовом документе

Во время подготовки в текстовом редакторе реферата или научной статьи в документ иногда нужно вставлять формулы, уравнения, формулировки теорем и их доказательств, которые используют особенную символику: математическую, физическую, химическую и др.

С созданием несложных формул, которые содержат буквы греческого алфавита и математические символы, вы уже ознакомились в 9-м классе. Практически все они имели линейный вид, то есть все элементы формулы записаны в одной строке, в них нет обыкновенных дробей, знаков корней и других многоуровневых структур. Например:

$ax^2 + bx + c \geqslant 0$, $\quad Na_2CO_4 + 2HCl \Leftrightarrow 2NaCl + CO_2 + H_2O$, $\quad \alpha + \beta + \gamma = 180°$.

Для создания таких формул используют различные специальные символы, вставка которых осуществляется в окне **Символ.** Для открытия этого окна нужно выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Символы*** ⇒ ***Символ*** Ω ⇒ ***Другие символы.*** Ввод символов нижнего и верхнего индекса осуществляется с использованием кнопок **Подстрочный знак** x_2 и **Надстрочный знак** x^2, которые расположены на вкладке **Главная** в группе **Шрифт.**

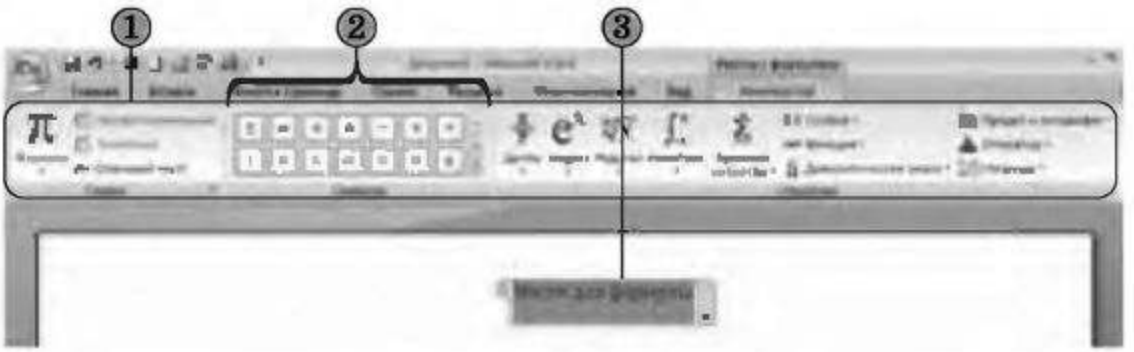
Вставить в текстовый документ более сложные формулы, которые имеют многоуровневую структуру и не могут быть размещены в одной строке, можно двумя способами.

I способ. Вставка формулы из коллекции встроенных формул. Для этого нужно на вкладке **Вставка** в группе **Символы** открыть список кнопки **Формула** π и выбрать нужную формулу. Например, формулу на-

хождения корней квадратного уравнения, площади круга, записи теоремы Пифагора, тригонометрических формул и др.

II способ. Создание формулы. Если в списке встроенных формул нужная формула не найдена, то пользователь может создать собственную формулу и добавить ее в коллекцию, воспользовавшись специальным средством **Конструктор формул.** Формулы в нем конструируются из отдельных структур и символов, используя соответствующие шаблоны.

Для открытия **Конструктора формул** нужно выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Символы*** ⇒ ***Формула.*** После этого на **Ленте** в разделе **Работа с формулами** появится временная вкладка **Конструктор** (рис. 1.37, 1), а в документе – специальная область для ввода формулы (рис. 1.37, 3).



1 – Вкладка **Конструктор** 2 – Кнопки вставки символов

3 – Область для ввода формулы

Рис. 1.37. Вкладка **Конструктор**

Буквы, знаки арифметических операций и другие символы в формулу можно вводить с клавиатуры, а специальные символы – вставлять выбором соответствующих кнопок в списках группы **Символы.** Все символы, которые можно вставить в формулу, разделены в 8 основных наборов (рис. 1.38), которые в свою очередь могут быть объединены в отдельные блоки (рис. 1.39).

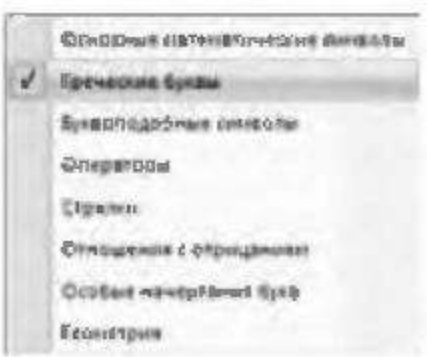


Рис. 1.38. Перечень основных наборов символов

Рис. 1.39. Открытый список символов

На **Ленте** отображаются только символы того набора, который использовался последним (рис. 1.37, 2). Для просмотра других частей списка символов текущего набора следует воспользоваться кнопками ▲ и ▼ на полосе прокрутки или кнопкой **Дополнительные параметры** ▼ для открытия всего списка символов этого набора. Чтобы открыть перечень всех наборов символов, нужно в текущем списке выбрать его заголовок.

Рис. 1.40. Группа **Структуры** и список шаблонов кнопки **Радикал**

Просмотрев списки и найдя необходимый символ, нужно выбрать соответствующую кнопку в списке и символ будет вставлен в текущее место формулы.

Обыкновенные дроби, имена функций, знаки корней, сумм и т. п. вставляются в формулу элементами управления группы **Структуры** вкладки **Конструктор**. Для того чтобы вставить в формулу шаблон структуры, нужно открыть список шаблонов соответствующей кнопки и выбрать необходимую структуру (рис. 1.40).

Далее следует заполнить шаблон данными. Поля для ввода чисел и символов в шаблоне обозначены пунктирной рамкой (рис. 1.41). В них можно вводить не только отдельные символы, но и вставлять другие шаблоны. Таким образом, можно сконструировать любую формулу.

Рис. 1.41. Шаблон корня с показателем степени

Следует помнить, что рамки полей для ввода данных не отображаются в **Режиме чтения**, предварительного просмотра, а также в напечатанных документах, поскольку после ввода данных эти рамки исчезают.

Перемещение курсора в формуле осуществляется клавишами управления курсором или мышью. Для выхода из режима создания формул нужно выбрать область вне границ формулы или нажать клавишу **Enter**.

Редактирование созданной формулы или ее фрагментов (удаление, вставка или замена, перемещение или копирование) осуществляется стандартными средствами **Word 2007**, а также с использованием элементов управления вкладки **Конструктор**.

Во время форматирования можно изменить значения свойств отдельных символов формулы, установить междустрочный интервал, отступы, выравнивание, способ расположения формулы в документе и др. Для этого используются элементы управления **мини-панели**, вкладки **Главная** и команды контекстного меню формулы.

Созданную формулу или ее фрагмент пользователь может добавить в коллекцию встроенных формул. Для этого нужно:

1. Выделить созданную формулу.
2. Выполнить ***Конструктор*** ⇒ ***Сервис*** ⇒ ***Формула***.
3. Выбрать в списке команду **Сохранить выделенный фрагмент в коллекцию формул**.

4. Ввести в диалоговом окне **Создание нового стандартного блока** имя созданной формулы, указать значения других параметров.

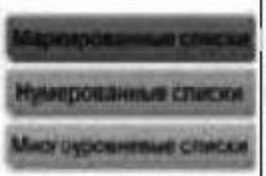
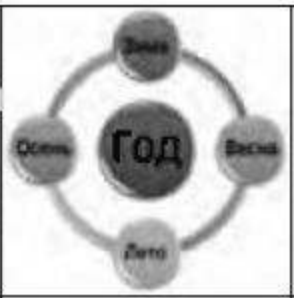
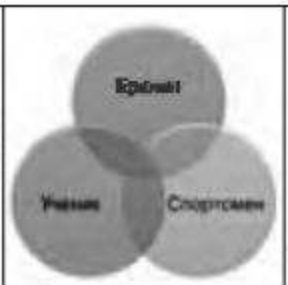
5. Выбрать кнопку **ОК**.

Создание объектов SmartArt в текстовом документе

Объекты **SmartArt** (англ. *smart* – умный, *art* – искусство) – новый тип графических объектов **Microsoft Office Word 2007**, которые дают возможность пользователю представлять структурированные данные в текстовом документе в виде разнообразных схем. Их использование дает возможность сделать документ более выразительным и наглядным.

В **Word 2007** есть готовая коллекция объектов **SmartArt**, широкий набор разнообразных макетов которой сгруппирован в несколько категорий (табл. 1.7). Кроме того, пользователь может разработать собственный макет объекта **SmartArt** и сохранить его в коллекции для последующего использования.

Таблица 1.7. **Примеры объектов SmartArt разных категорий**

			
Список – отображает непоследовательные данные	**Цикл** – отображает этапы непрерывного процесса	**Связь** – отображает связи между объектами	**Пирамида** – отображает пропорциональные отношения
Процесс – отображает этапы определенного процесса или часовой шкалы	**Структура** – отображает иерархические связи, организационные диаграммы	**Матрица** – отображает части единого целого	

Для создания объекта **SmartArt** нужно:

1. Выбрать место в документе, куда будет вставляться объект.

2. Выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Иллюстрации*** ⇒ ***SmartArt*** , что открывает окно коллекции макетов **Выбор рисунка SmartArt** (рис. 1.42).

3. Выбрать слева в списке окна **Выбор рисунка SmartArt** нужную категорию макета.

4. Выбрать в центральном списке окна **Выбор рисунка SmartArt** соответствующий тип макета.

5. Выбрать кнопку **ОК**.

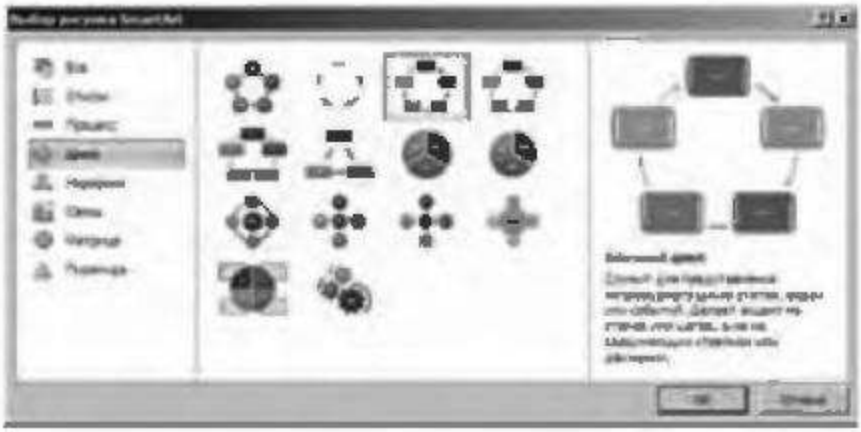
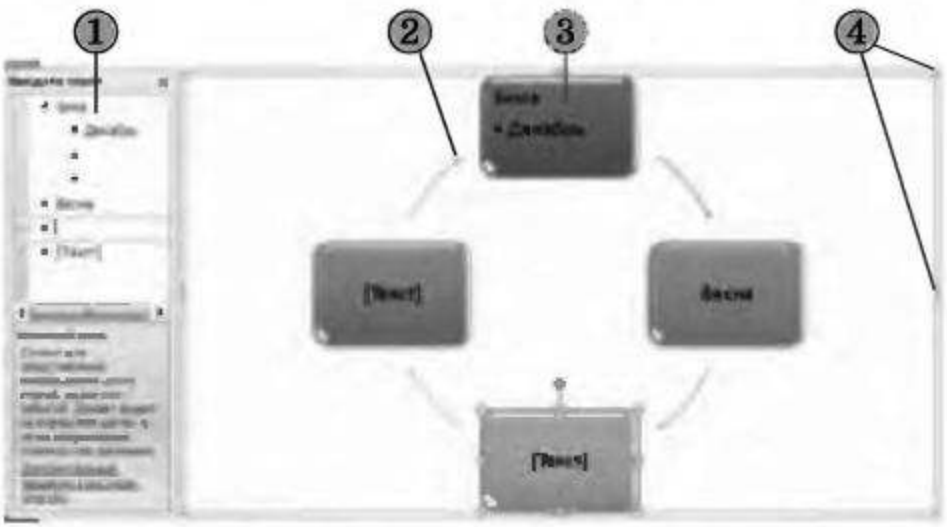


Рис. 1.42. Окно **Выбор рисунка SmartArt**

Выбирая макет, следует продумать способ представления данных с учетом назначения макетов, которое описано справа в окне. Также нужно учитывать размер текста и количество элементов на схеме – большое их количество будет негативно влиять на визуальное отображение и восприятие.

После выбора в текущем месте документа появляется макет объекта **SmartArt**, обведенный рамкой с маркерами изменения размеров (рис. 1.43).



1 – Область текста для ввода данных
2 – Объект SmartArt
3 – Данные внутри фигуры
4 – Маркеры изменения размеров

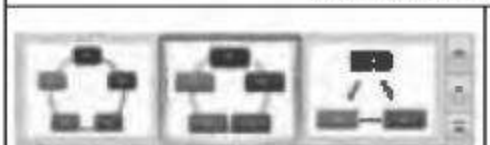
Рис. 1.43. Объект **SmartArt** в документе

Внести нужные данные в фигуры объекта можно непосредственно в самой фигуре, выбрав ее и введя необходимый текст. Также это можно сделать и в области **Введите текст**, которая расположена справа или слева от вставленного объекта, – вводимые данные автоматически отображаются в соответствующей фигуре. Область **Введите текст** можно скрыть (кнопкой закрытия окна этой области) или отобразить (выбором слева на границе рисунка кнопки).

В зависимости от макета каждый элемент списка представляется в объекте **SmartArt** или как отдельная фигура, или как элемент списка внутри фигуры. Добавление или удаление элементов списка в области **Введите текст** автоматически отображается на рисунке.

Редактирование и форматирование объектов **SmartArt** осуществляется с использованием элементов управления двух временных вкладок **Конструктор** и **Формат**, которые появляются на **Ленте** в разделе **Работа с рисунками SmartArt** (табл. 1.8).

Таблица 1.8. **Назначение элементов управления временного раздела Работа с рисунками SmartArt**

Элементы управления	*Изображение*	*Назначение*
Группа **Создать рисунок** вкладки **Конструктор**		
Добавить фигуру		Для добавления к выделенной фигуре еще одной фигуры того же уровня. В списке кнопки можно выбрать другие варианты добавления фигуры
Добавить маркер		Для добавления к выделенной фигуре элементов маркированного списка (если позволяет выбранный макет)
Справа налево		Для изменения порядка расположения фигур – справа налево или слева направо
Макет		Для изменения размещения фигур на ветках организационной диаграммы
Повысить уровень		Для повышения уровня выделенной фигуры в иерархической структуре
Понизить уровень		Для понижения уровня выделенной фигуры в иерархической структуре
Область текста		Для отображения или скрытия области текста
Группа **Макет** вкладки **Конструктор**		
		Для выбора другого макета объекта. Просмотр списка макетов указанной категории осуществляется выбором кнопок прокрутки, открытие всего списка макетов – выбором кнопки **Дополнительно**
Группа **Стили SmartArt** вкладки **Конструктор**		
Изменить цвета		Для изменения цветовой гаммы макета
		Для выбора стиля оформления объекта. Просмотр списка осуществляется выбором кнопок прокрутки, открытие всего списка – выбором кнопки **Дополнительно**

Продолжение таблицы 1.8

Элементы управления	*Изображение*	*Назначение*
Группа **Сбросить** вкладки **Конструктор**		
Восстановить рисунок		Для отмены всех изменений в оформлении макета, которые были сделаны после его вставки в документ
Группа **Фигуры** вкладки **Формат**		
Двухмерное редактирование		Для преобразования трехмерного изображения в двухмерное для более наглядного редактирования с последующим возвратом к трехмерному
Изменить фигуру		Для открытия списка графических примитивов с целью замены выделенной фигуры на другую
Крупнее		Для увеличения размеров выбранной фигуры
Мельче		Для уменьшения размеров выбранной фигуры

Проверьте себя

1°. Как ввести в текст надстрочные и подстрочные символы?
2°. Как вставить в текст математические знаки $\pm, \geq, \neq, \approx$?
3•. Как вставить в текстовый документ формулу из коллекции формул?
4•. Опишите способ создания в текстовом документе формулы, которая отсутствует в коллекции формул.
5°. Какие наборы специальных символов используются в формулах? Как выбрать нужный символ?
6•. Какие виды шаблонов можно использовать для создания формулы? Из каких элементов состоит шаблон?
7•. Как вставить шаблон в формулу?
8•. Какие операции можно выполнять над формулой? Как они осуществляются?
9•. Назовите основные виды объектов **SmartArt** и их назначение.
10•. Опишите алгоритм вставки в документ объекта **SmartArt**.
11•. Какие операции можно осуществлять в текстовом процессоре **Word 2007** над объектами **SmartArt**?

Выполните задания

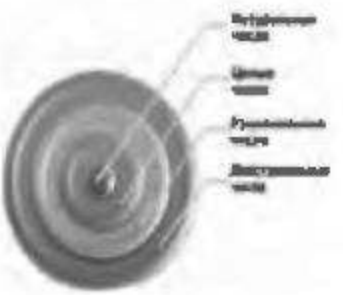
1•. Создайте новый текстовый документ. Вставьте в него указанные формулы. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.5.1.docx**.

а) $\alpha + \beta + \gamma = 180°$; б) $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$; в) $x = \dfrac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$;

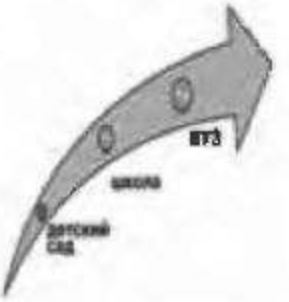
г) $y = \operatorname{tg}\dfrac{x}{2} + \sqrt{\dfrac{1-\cos x}{1+\cos x}}$; д) $\int\limits_a^b f(x)dx = F(x)\Big|_a^b$; е) $A_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!}$.

2•. Создайте в текстовом документе объекты **SmartArt** по приведенным образцам. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.5.2.docx.**

а)



б)



в)

3*. Составьте схему классификации графических объектов **Word 2007.**

Практическая работа № 2. Работа с конструктором формул

Внимание! *Во время работы с компьютером соблюдайте правила безопасности и санитарно-гигиенические нормы.*

1. Создайте текстовый документ и разместите в нем формулы по приведенным образцам.

а) $\frac{\pi d^2}{4}$	б) $\sqrt[n]{\sqrt[k]{a}} = \sqrt[nk]{a}$
в) $S = \frac{h^2\sqrt{3}}{3} \approx 0{,}577h^2$	г) $H = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$
д) $F = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{м} \cdot \text{Н}^2}{\text{Кл}^2} \cdot \frac{q^1 \cdot q^2}{r^2}$	е) $\sin\alpha \pm \sin\beta = 2\sin\left(\frac{\alpha \pm \beta}{2}\right)\cos\left(\frac{\alpha \mp \beta}{2}\right)$
ж) $\lim\limits_{x \to \infty} \frac{a^n}{x^n} = +\infty$	з) $\begin{cases} x\left(1 + \frac{x}{y}\right) = 1{,}5 \\ y\left(1 + \frac{y}{x}\right) = 6 \end{cases}$

2. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **практическая работа 2.docx.**

1.6. Использование стилей в текстовых документах

1. Объекты каких типов можно обрабатывать в текстовом процессоре **Word 2007**?
2. Назовите текстовые объекты **Word** и их свойства.
3. В чем заключается форматирование текстового объекта?
4. Что такое стиль? Как выбрать стиль оформления текста; экспресс-стиль таблицы; экспресс-стиль фигуры?
5. Какие режимы просмотра документа вы знаете? Чем они отличаются? Как устанавливаются?

Общие сведения о стилях

На предыдущих уроках вам приходилось неоднократно создавать новые текстовые документы и оформлять их должным образом, устанавливая нужные значения свойств объектов разных типов – текста, таблиц, рисунков и т. п. Если документ большой и имеет большое количество разнообразных объектов, то форматирование каждого отдельного объекта может занять много времени.

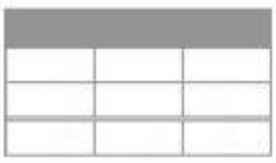
Для ускорения оформления документа и его объектов удобно использовать ***стили***.

Стиль **– это набор значений свойств объектов определенного типа, который имеет имя.**

Например, стиль абзацев определяет способ выравнивания абзаца на странице, отступ от поля, междустрочный интервал и т. п.; стиль таблиц – цвет и шаблон линий границ таблицы, ширину столбцов и высоту строк, способ обтекания таблицы текстом и др.

Текстовый процессор **Word 2007** по умолчанию имеет собственную библиотеку профессионально разработанных стилей, так называемые ***экспресс-стили***, в которых значения свойств объектов подобраны гармонично, с учетом основных требований дизайна. Такие стили разработаны для всех типов объектов текстового документа – текста, таблиц, графических изображений и др. (табл. 1.9). Вы уже применяли их при форматировании соответствующих объектов.

Таблица 1.9. **Примеры стилей разных объектов в Word 2007**

Тип объекта	***Имя стиля***	***Образец оформления объекта***	***Значение некоторых свойств***
Текст	Заголовок 4	***Для быстрого оформления текста очень удобно использовать стили***	Шрифт – *Cambria* Размер – *12 пт* Цвет – *черный* Начертание – *жирный курсив* Междустрочный интервал – *полуторный* Отступление первой строки – *нет* Выравнивание – *по ширине* Интервал перед абзацем – *3 пт*
Таблица	Светлый список – Акцент 3		Цвет линий – *зеленый* Цвет заливки – *зеленый* (только для первой строки) Штрих линии – *сплошной* Толщина линии – *0,5 пт*
Фигура	Центральный градиент – Акцент 6		Цвет – *светло-коричневый* Прозрачность – *0 %* Штрих линии – *сплошной* Толщина линии – *1 пт* Цвет контура – *темно-коричневый* Теневые эффекты – *снизу справа*

Как вы уже знаете, использование стилей дает возможность одним действием изменить значения сразу нескольких свойств объекта. Например, для того чтобы отформатировать текст со значениями свойств, которые имеет стиль **Заголовок 4** (табл. 1.9), нужно выполнить 8 отдельных действий – выбрать соответствующие элементы управления на вкладках или мини-панели, а при применении стиля **Заголовок 4** – только одно действие для выбора этого стиля из коллекции.

Коллекцию стилей пользователь может дополнять новыми стилями, создавая их на основе уже существующих или заново. При сохранении документа с ним автоматически сохраняются и примененные стили, то есть при последующих открытиях документа вид его будет таким же.

Использование экспресс-стилей

Образцы экспресс-стилей для текстовых объектов документа (символов, абзацев) отображены на вкладке **Главная** в группе **Стили** (рис. 1.44). Каждый образец демонстрирует оформление текста соответствующим стилем. Рядом с некоторыми из них содержится значок, который указывает тип объектов, к которым этот стиль применяется: к абзацам – ¶, к символам – **a**, к символам и абзацам – ¶**a**.

Рис. 1.44. Образцы экспресс-стилей текстовых объектов

Группы элементов управления экспресс-стилями для других объектов (таблиц, графических изображений и т. п.) размещены на временных вкладках **Конструктор** или **Макет**, которые предназначены для обработки объектов соответствующего типа (рис. 1.45).

Рис. 1.45. Эскизы экспресс-стилей для рисунков и таблиц

В окне списка экспресс-стилей для любого объекта всегда отображается несколько образцов, которые использовались последними. Для просмотра остальных образцов нужно использовать кнопки ▲ или ▼ этого списка. Для открытия всего списка следует выбрать кнопку **Дополнительные параметры** ▼ группы **Стили**. Для применения экспресс-стиля нужно выделить объект и выбрать в списке нужный стиль. *Обращаем ваше внимание*, что при этом применяется предварительный динамический просмотр выбранного стиля.

Стили можно переименовать или удалить, воспользовавшись командами контекстного меню образца стиля. *Следует помнить*, что указанные операции невозможны над стилями заголовков. Для отказа от применения экспресс-стиля и установки значений свойств объекта по умолчанию можно выбрать команды **Очистить формат**, **Очистить**, **Сброс параметров рисунка** и др., которые размещены на вкладках обработки соответствующих объектов (таблиц, рисунков и др.).

Темы документа и их применение

Стилевое оформление может быть применено не только к отдельным объектам, но и ко всему текстовому документу как единому целому. Для этого в системе **Microsoft Office 2007** используется такое средство как ***темы документа***.

Раньше для одинакового оформления документов нужно было отдельно осуществлять форматирование всех объектов документа (текста, заголовков, таблиц, рисунков, фигур и т. п.), на что тратили достаточно много времени. Использование тем упрощает оформление документов в едином стиле и дает возможность сделать одинаковый стиль не только текстовых документов, но и других документов **Microsoft Office 2007**.

Тема документа **– это набор согласованных между собой стилей оформления объектов текстового документа, который имеет имя.**

Каждая тема определяет стиль оформления текста, таблиц и графических изображений в документе, устанавливая значения таких свойств: цвет и шрифт для текстовых объектов, эффекты для линий и заливок таблиц и графических изображений. В **Word 2007** есть коллекция встроенных тем, список которых можно открыть, выполнив ***Разметка страницы*** ⇒ ***Темы*** ⇒ ***Темы*** (рис. 1.46).

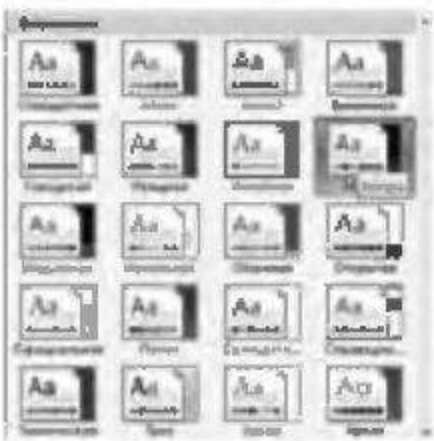
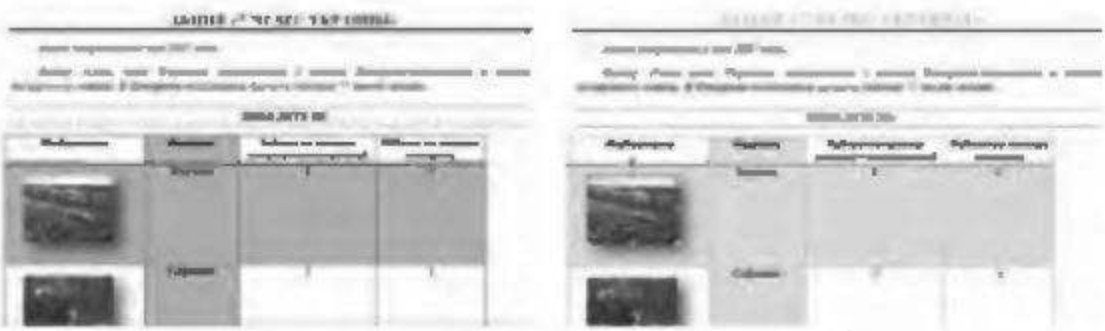


Рис. 1.46. Библиотека встроенных тем документа

Пример оформления одного и того же фрагмента текстового документа с использованием разных тем приведен на рисунке 1.47.



а *б*

Рис. 1.47. Примеры оформления документа с использованием тем: *а* – **Изящная**; *б* – **Поток**

Набор цветовой гаммы каждой темы, который можно просмотреть, выполнив ***Разметка страницы*** ⇒ ***Темы*** ⇒ ***Цвета темы***, состоит из восьми цветов (рис. 1.48). Каждый из них имеет свое назначение и применяется для объектов определенных типов. Например, в наборе **Метро** (рис. 1.49) используются такие цвета (слева направо):

- для основного цвета символов – *серо-синий*;
- для цвета фона – *бледно-голубой*;
- для объектов, которые дополняют основную цветовую гамму, – *зеленый*;
- для контрастного выделения объектов – *малиновый* (противоположный к зеленому);
- для контрастного выделения объектов (дополнительный) – *темно-желтый*;
- для подчеркивания основных цветов и для выделения объектов, которые развивают основную мысль, – *синий, фиолетовый и сине-зеленый* цвета.

Рис. 1.48. Цветовые гаммы тем

Рис. 1.49. Набор цветов темы **Метро**

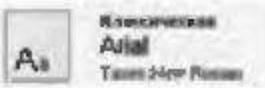


Рис. 1.50. Стиль символов темы

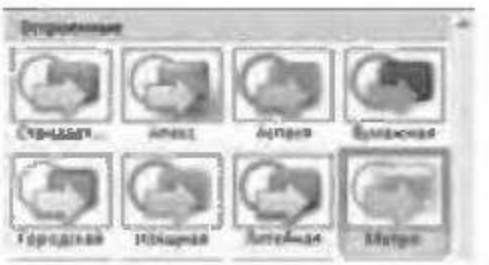


Рис. 1.51. Эффекты темы

В списке шрифтов темы, который открывается ***Разметка страницы*** ⇒ ***Темы*** ⇒ ***Шрифты темы***, под названием самого стиля (рис. 1.50) указаны два названия шрифта. Верхняя надпись указывает шрифт заголовков, а нижняя – шрифт основного текста. Просмотреть список эффектов темы для графических изображений (рис. 1.51) можно, выполнив ***Разметка страницы*** ⇒ ***Темы*** ⇒ ***Эффекты темы***.

Тему можно выбрать перед созданием документа или в процессе его подготовки. При просмотре тем применяется функция динамического предварительного просмотра. *Следует помнить*, что изменение темы документа влияет только на те объекты, которые перед этим были отформатированы с использованием стилей.

Выбрав тему в коллекции, можно, по желанию, изменить значения ее свойств, используя списки кнопок **Цвета темы**, **Шрифты темы** и **Эффекты темы** в группе **Темы** на вкладке **Разметка страницы**. Измененную тему можно сохранить в файле, выбрав команду **Сохранить текущую тему** в меню кнопки **Темы**. Новая тема появится в меню кнопки **Темы** в группе **Пользовательские**. Если для оформления документа пользователь не смог подобрать тему, которая отвечает содержанию документа или его вкусам, то с сайта **Microsoft Office Online** можно загрузить дополнительные темы или разработать собственную на основе уже существующих, выбрав одну из команд меню кнопки **Темы**.

Правила стилевого оформления документов разных типов

Готовя официальные документы разных видов (приказы, справки, заявления, письма и т. п.), следует придерживаться единых требований к их оформлению, структуре и содержанию, которые устанавливаются

нормативными актами – *государственными стандартами*. На сегодня в Украине применяются несколько основных стандартов оформления документов, которые постоянно дополняются. Например, ДСТУ 4163-2003 «Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов». Согласно этому стандарту:

- служебные документы оформляются на бумаге формата *А4 (210 × 297 см)* и *А5 (210 × 148 см)*;
- отдельные виды документов могут оформляться на бумаге формата *А3 (297 × 420 см)* и *А6 (105 × 148 см)*;
- минимальные размеры полей составляют: левое – *30 мм*; правое – *10 мм*; верхнее и нижнее – *по 20 мм*;
- шрифт основного текста – *Times New Roman*, размер *12–14 пт*, междустрочный интервал – *1–1,5 строки*, отступ первой строки абзаца – *1,25 см*;
- изображение эмблемы организации или товарный знак размещается возле левого поля на одном уровне с названием организации.

Кроме того, в стандарте определяются структура и правила оформления списков, таблиц, дат, нумерации и других объектов.

Кроме государственных требований к оформлению документов, существуют *ведомственные стандарты* – требования к оформлению научных трудов, научных статей, тезисов докладов на научных конференциях, школьных учебников и т. п. Эти правила публикуются в ведомственных актах и предварительно доводятся до сведения авторов документов. Они могут отличаться от оформления официальных документов и учитывать также полиграфические особенности планируемого издания. Например, правила оформления научно-исследовательских работ МАН таковы:

- объем документа – *до 30 печатных страниц*, листы формата *А4*, формат файла текстового редактора *Microsoft Word*, на одной странице – *40 ± 2 строки*;
- шрифт – *Times New Roman*, *14 пт*, междустрочный интервал – *1,5 строки*, выравнивание – *по ширине;*
- абзацный отступ – *1,25 см*;
- поля: верхнее – *20 мм*; левое и нижнее – *не меньше 20 мм*, правое – *10 мм*;
- заголовки отделяются от текста сверху и снизу *двойным интервалом*; заголовки структурных частей вводятся заглавными буквами с выравниванием по центру; заголовки подразделов вводятся прописными (кроме первой) буквами с абзацным отступом. Точку в конце заголовка не ставят;
- нумерация страниц: *арабскими* цифрами в *правом верхнем углу* без знака №, первой страницей является титульная, которая не нумеруется.

Отдельные организации для внутренних документов могут разрабатывать свой собственный *корпоративный* или *фирменный* стиль оформления документов – соответствующим образом подобранные цветовые гаммы и шрифты символов, определенные правила оформления абзацев документа, вид и размещение логотипа организации и др. В соответствии с этими требованиями разрабатываются фирменные бланки и шаблоны документов, на их основе сотрудники намного быстрее могут подготовить нужные документы.

Также следует придерживаться общих правил стилевого оформления текстов:

- основной текст документа желательно оформлять в одном формате, другой формат использовать для выделения заголовков, отдельных смысловых фрагментов;
- количество разных цветов и шрифтов в документе не должно превышать трех;
- размер символов, междустрочный интервал следует подбирать такими, чтобы текст читался легко, без напряжения глаз;
- цветовая гамма должна отвечать назначению документа – поздравительная открытка может быть оформлена яркими, насыщенными цветами, а простое письмо стоит оформлять в более спокойных тонах;
- однотипную структурированную информацию целесообразно представлять в таблицах;
- графические изображения в документе (рисунки, диаграммы, схемы) должны дополнять содержание текста, разъяснять или иллюстрировать его отдельные моменты;
- графические изображения также нужно оформлять в едином стиле;
- на всех страницах делать одинаковый фон и поля, если другое не требуется содержанием документа

и др.

Работа со структурой документа

Многостраничные документы (рефераты, курсовые работы, брошюры, книги и т. п.) удобно делить на структурные части – главы, параграфы, пункты и т. п., создавая таким образом иерархическую структуру документа. С такими структурами документов вы встречались, например, на уроках украинской литературы, когда составляли план написания сочинения, в содержании учебников. Если как пример рассмотреть структуру этого учебника (рис. 1.52), то на верхнем (нулевом) уровне иерархии находится название документа, на первом уровне – названия глав, второй уровень составляют названия пунктов, третий – названия подпунктов, дальше размещается основной текст учебника.

Структура документа **– это иерархическая схема размещения составных частей документа.**

Рис. 1.52. Пример структуры учебника

Форматирование многостраничных документов в **Word 2007** предусматривает использование специальных стилей с именами ***Заголовок 1, Заголовок 2, ..., Заголовок 9***, которые дают возможность автоматизировать создание иерархической структуры документа. Например, для создания структуры, представленной на рисунке 1.61, нужно для заголовков разделов применить стиль *Заголовок 1*, для заглавий пунктов – стиль *Заголовок 2*, для заглавий подпунктов – стиль *Заголовок 3*.

а *б*

Рис. 1.53. Вид документа в режиме просмотра:
а – **Разметка страницы**; *б* – **Структура**

Для этого нужно:

1. Выделить название структурной части документа.
2. Выбрать на вкладке **Главная** в группе **Стили** такой стиль заголовка, который отвечает уровню структурной части в иерархической схеме документа.
3. Повторить пункты 1–2 этого алгоритма для заголовков всех структурных частей документа.

Для просмотра структуры документа, отформатированного таким образом, используется режим просмотра **Структура**, который устанавливается выбором кнопки **Структура** в **Строке состояния** или на вкладке **Вид** в группе **Режимы просмотра документа**.

В этом режиме внешний вид документа отличается от его вида в режиме **Разметка страницы**, в котором вы привыкли работать (рис. 1.53). В режиме **Структура** текст отображается в свернутом виде и на экран выводятся только заголовки структурных частей и основной текст. Для лучшей визуализации иерархической структуры уровни текста документа имеют разный отступ от левого поля. Возле каждого уровня текста есть соответствующее обозначение:

– если у уровня есть подуровни или подчиненный текст;

– если у уровня отсутствует подчиненный текст;

– если этот текст имеет самый низкий уровень (так называемый основной текст, к которому не применялись стили заголовков).

Включение режима **Структура** обуславливает появление на **Ленте** дополнительной вкладки **Структура** (рис. 1.54), элементы управления которой дают возможность редактировать документ, работая с его структурными частями, а не с самим текстом.

Рис. 1.54. Вкладка **Структура**

Основное удобство просмотра документа в режиме **Структура** заключается в том, что есть возможность настраивать отображение любого уровня текста, скрывая при этом те уровни, которые занимают низший уровень в иерархии. Для этого нужно на вкладке **Структура** в группе **Работа со структурой** выбрать нужный уровень из списка **Показать уровень.** Если необходимо развернуть содержание некоторой отдельной структурной части документа, следует дважды щелкнуть на значке ⊕ возле соответствующего заголовка. Повторение этих действий скроет вложенный текст.

Если вложенный текст имеет большой размер символов или слишком длинный текст, который мешает работе, можно отключить отображение форматирования (снять метку флажка **Показать форматирование текста**), а также отображение всех строк текста, кроме первой строки абзацев (установить метку флажка **Показать только первую строку**). В этом режиме также можно редактировать текст документа.

В режиме **Структура** удобно редактировать иерархическую схему документа, изменяя уровень текстовых фрагментов и последовательность их размещения, используя элементы управления группы **Работа со структурой** (табл. 1.10).

Таблица 1.10. **Назначение элементов управления группы Работа со структурой вкладки Структура**

Элемент управления	*Изображение*	*Назначение*
Повысить до заголовка 1		Для повышения уровня иерархии выделенного фрагмента текста до наивысшего. Автоматически к тексту будет применен стиль **Заголовок 1**
Понизить до обычного текста		Для снижения уровня иерархии выделенного фрагмента текста до самого низкого. Автоматически к тексту будет применен стиль **Обычный**
Повысить уровень Снизить уровень		Для перемещения выделенного фрагмента текста на уровень выше или ниже с соответствующим изменением стиля
Вверх Вниз		Для изменения места расположения выделенного фрагмента текста без изменения уровня иерархии
Развернуть Свернуть		Для отображения или скрытия вложенного текста для выделенного (текущего) заголовка
Показать уровень	Уровень 3	Для установки текущему фрагменту текста определенного уровня, который выбирается из списка, с соответствующим изменением стиля

Следует помнить, что выделение или перемещение заголовка сопровождается выделением и перемещением подчиненного текста.

Упорядочение текста можно выполнять и перетаскиванием структурных элементов документа отметками ⊕, ⊖ и ▲. На экране будут отображаться вертикальные или горизонтальные линии, которые указывают на новое место расположения фрагмента текста.

Структуру документа можно напечатать. На бумаге она будет выглядеть так же, как и на экране. Форматы абзацев игнорируются, форматы символов воспроизводятся полностью.

Также в режиме **Структура** можно разделить большой документ на несколько отдельных вложенных документов, которые будут храниться в отдельных файлах и будут подчинены одному основному документу. Для этого используются элементы управления группы **Главный документ** вкладки **Структура**. При выполнении этой процедуры применяется технология **OLE**.

Автоматическое создание оглавления документа

Если для каждого из заголовков многостраничного документа его уровень определен с использованием соответствующих стилей заголовков, то текстовый процессор **Word 2007** дает возможность автоматически создать оглавление такого документа. Для этого программа осуществляет постраничное деление документа и для каждой структурной части документа определяется номер страницы, с которой эта часть начинается. Полученные данные оформляются в виде таблицы, в которую вносятся названия заголовков и соответствующие номера страниц.

Оглавление документа **– это перечень названий структурных частей документа, упорядоченных в соответствии с его иерархической схемой, с указанием соответствующих номеров страниц.**

Выполняется эта операция в режиме просмотра **Разметка страницы**.

Для автоматического создания оглавления документа необходимо выполнить такой алгоритм:

1. Установить курсор в том месте документа, где нужно разместить оглавление.
2. Выполнить ***Ссылки*** ⇒ ***Оглавление*** ⇒ ***Оглавление***.
3. Выбрать в списке встроенных образцов подходящий вариант оформления оглавления (рис. 1.55).

Рис. 1.55. Список встроенных образцов оформления оглавления

Созданное оглавление (рис. 1.56) можно использовать для быстрого перемещения к нужным структурным частям документа, поиска необходимых разделов, подразделов и т. п. Для этого следует в оглавлении документа выбрать нужный заголовок, удерживая нажатой клавишу **Ctrl**. *Обратите внимание*, что вид текстового курсора изменится на такой – ☝.

Оглавление 1
Программа «Информация для всех»
Построение информационного общества для всех 1
Цели 2
Пять областей деятельности 2
Область 1. Разработка международной, региональной и национальной информационной политики 2
Область 2. Развитие человеческих ресурсов и возможностей для информационной эпохи 3
Область 3. Усиление роли институтов в обеспечении доступа к информации 3
Область 4. Разработка средств и систем обработки и управления информацией 3
Область 5. Информационные технологии для образования, науки, культуры и коммуникаций 3
Партнерство и сотрудничество 4
Оценка 4
Принципы проекта 4
Межправительственная структура 4

Рис. 1.56. Пример оглавления документа

Если в ходе работы над документом его текст и структура изменялись, то оглавление документа нужно обновить. Для этого нужно выполнить ***Ссылки*** ⇒ ***Оглавление*** ⇒ ***Обновить таблицу*** .

Проверьте себя

1°. Что такое стили? Для чего их используют?
2°. К каким объектам в **Word 2007** можно применять стилевое оформление?
3•. Стили каких типов можно использовать в **Word 2007**? Какие свойства объектов документа они определяют?
4•. Какие операции со стилями можно выполнять?
5°. Где размещены образцы стилей для разных объектов?
6•. Опишите, как применить экспресс-стиль к объектам текстового документа.
7•. Дома вы подготовили реферат, применив некоторые стили. Будет ли этот документ иметь тот же вид, если его открыть на каком-нибудь другом компьютере?
8*. Опишите, как создать новый стиль.
9•. Что такое темы документа? Какие свойства документа они определяют?
10•. На оформление каких объектов документа повлияет изменение темы документа?
11•. Сформулируйте требования к оформлению деловой документации. Чем они регламентируются?
12•. Что такое корпоративный (фирменный) стиль документов? Для чего его разрабатывают?
13°. Сформулируйте общие правила стилевого оформления документов.
14°. Что такое структура документа? Приведите примеры структурированных документов.
15•. Какое назначение стилей заголовков? Сколько уровней этих стилей имеется в **Word 2007**?
16•. Опишите способ форматирования структурированного документа.
17*. Какой максимальный уровень вложения может иметь структурный элемент документа в **Word 2007**?
18•. Для чего предназначен режим просмотра документа **Структура**? Как его можно установить?

19•. Какие изменения можно внести в документ в режиме **Структура**?
20•. Что такое оглавление документа? Как его создать в **Word 2007**?

Выполните задания

1•. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.6\образец.docx**). Отформатируйте объекты текстового документа с использованием таких стилей:
- Заголовки – стиль *Название*.
- Текстовые фрагменты – стиль *Слабое выделение*.
- Списки – маркированный список с маркером •.
- Таблицы – стиль *Средняя заливка 1 – Акцент 3*.
- Рисунок – стиль *Металлическая рамка*.

Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.6.1.docx**.

2•. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.6\образец 1.6.2.docx**), в котором к объектам текстового документа было применено стилевое оформление. Выясните значения свойств объектов, которые устанавливают использованные стили. Запишите результаты в таблицу.

№ объекта	*Вид объекта*	*Название примененного стиля*	*Описание стиля*	
			свойство	*значение свойства*

3• Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.6\образец 1.6.3.docx**), в котором к объектам текстового документа было применено стилевое оформление. Очистите форматы объектов документа. Запишите в таблицу значения свойств объектов по умолчанию.

№ объекта	*Вид объекта*	*Название примененного стиля*	*Описание стиля*	
			свойство	*значение свойства*

Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.6.3.docx**.

4*. Выясните с помощью **Справки**, как создать новый стиль на основе отформатированного фрагмента документа. Составьте соответствующий алгоритм. Выполните это практически.

5•. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.6\образец.docx**). Определите, какая тема оформления документа применена. Измените тему документа на *Яркая*, потом на *Литейная*. Пересмотрите оформление объектов документа в обоих случаях. Выясните, значения каких свойств объектов документа изменяются при изменении темы документа. Вывод запишите в тетрадь.

6*. Загрузите с сайта **Microsoft Office Online** новую тему оформления документа и примените ее к оформлению указанного учителем текстового документа (например, **Тема 1\Задания 1.6\образец.docx**). Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.6.6.docx**.

7•. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Задания 1.6\образец.docx**). Отформатируйте его согласно требованиям к деловой документации. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.6.7.docx**.

8•. Откройте указанный учителем документ (например, **Тема 1\Задания 1.6\образец 1.6.8.docx**). Отформатируйте документ, используя такие стили:

- Заголовки 1 уровня – стиль *Заголовок 1*.
- Заголовки 2 уровня – стиль *Заголовок 2*.
- Заголовки 3 уровня – стиль *Заголовок 3*.
- Другие фрагменты текста – стиль *Обычный*.

Просмотрите структуру отформатированного документа. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.6.8.docx**.

9*. Откройте указанный учителем документ (например, **Тема 1\Задания 1.6\образец 1.6.9.docx**). Просмотрите его в режиме **Структура**. Упорядочите разделы документа в порядке их номеров. При необходимости установите нужные уровни для фрагментов текста. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.6.9.docx**.

10•. Откройте указанный учителем документ (например, **Тема 1\Задания 1.6\образец 1.6.10.docx**). Создайте в начале документа его оглавление. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.6.10.docx**.

1.7. Средства автоматизации процесса создания документа

1. Что такое алгоритм? Что такое команда? Что такое система команд исполнителя?
2. Опишите алгоритм создания документа.
3. Что такое стили? Для чего их используют?
4. Что такое языки программирования? Каково их назначение?

Создание документов на основе шаблонов

Вы уже научились создавать разнообразные текстовые документы и форматировать их с использованием разных средств текстового процессора. Вместе с тем текстовый процессор **Word 2007** предоставляет еще одну возможность для создания документов определенных типов – создание документа на основе шаблона.

Шаблон **– это отформатированный определенным образом документ-заготовка, который хранится в отдельном файле и используется в качестве основы для создания новых документов определенного типа.**

Например, шаблон для создания письма, отчета, резюме, поздравительной открытки, визитки и др.

Открыв шаблон, пользователь увидит на экране текстовый документ, в котором могут содержаться поля для ввода текста, надписи, рисунки, колонтитулы, логотипы. К документу уже может быть применена определенная тема и использованы стили оформления разных объектов. Окно программы также может быть настроено определенным образом – изменен вид панелей инструментов, меню и т. п. Пользователю остается только заполнить соответствующие места документа нужным содержанием и сохранить документ в текстовом файле – форматирование и структуризация документа уже определены самим шаблоном.

Использование шаблонов значительно облегчает работу пользователя, поскольку будучи один раз подготовленными и сохраненными на внешних носителях, они являются основой для быстрого создания аналогичных по форме, но разных по содержанию документов без затрат времени на их форматирование.

Основное отличие между документами и шаблонами заключается в их назначении: шаблон – это заготовка документа с готовыми элементами текста и оформления, которая предназначена для последующего заполнения данными, а документ – это уже подготовленный текст, возможно на основе какого-либо шаблона.

Шаблоны записаны в файлах с расширением имени **dotx** и **dotm**. Обычно они хранятся в папке **Programs Files\Microsoft Office\Templates**. *Помните*, в шаблонах могут быть макровирусы, потому будьте осторожны, используя новые шаблоны от неизвестного автора.

В текстовом процессоре **Word 2007** все шаблоны распределены на три группы:

- *установленные* – шаблоны документов определенных типов (писем, факсов, отчетов и др.), которые инсталлированы на компьютере в составе пакета **Microsoft Office 2007**;
- *Microsoft Office Online* – шаблоны документов разнообразных типов (поздравительных открыток, визиток, бюллетеней, сертификатов, грамот, приглашений, заявлений, календарей и др.), которые расположены на веб-сайте **Microsoft Office Online**;
- *шаблоны пользователя* – шаблоны, которые созданы пользователем.

Основным из стандартных шаблонов **Word 2007** является шаблон **Обычный** (записан в файле **Normal.dotm**), который автоматически открывается при запуске программы **Word 2007** и устанавливает по умолчанию такой формат основных объектов документа (табл. 1.11).

Таблица 1.11. **Значения свойств объектов документа в шаблоне Normal.dotm**

Страница	*Абзацы*	*Символы*
• Ориентация листа – *книжная* • Размер листа – *A4* • Верхнее поле – *1,5 см* • Нижнее поле – *1 см* • Левое поле – *2 см* • Правое поле – *1,5 см*	• Междустрочный интервал – *одинарный* • Интервал после абзаца – *10 пт* • Выравнивание – *по левому краю* • Отступы – *отсутствуют*	• Шрифт основного текста – *Calibri* • Размер – *11 пт* • Цвет – *черный* • Интервал – *обычный*

Также этот шаблон определяет стилевое оформление заголовков, списков, таблиц и др. Ввод текста, форматирование отдельных объектов, структуризацию текста пользователь осуществляет самостоятельно. На основе шаблона **Normal.dotm** можно создавать документы разных типов.

Еще одним из стандартных шаблонов **Word 2007** является, например, шаблон **Обычное резюме** (файл **MedianResume.dotx**). Этот шаблон содержит в документе-заготовке несколько текстовых полей, в которые пользователь вносит данные о себе: имя и фамилию, контактную информа-

Рис. 1.57. Фрагмент шаблона **Обычное резюме**

цию, сведения об образовании, место работы и т. п. (фрагмент шаблона представлен на рисунке 1.57). Вставленную фотографию заменяет на собственную. Дату можно выбрать в календаре, который открывается при выборе данного поля. Каждая структурная часть документа уже отформатирована и размещена в тексте соответствующим образом. Используя этот шаблон, можно быстро подготовить собственное резюме.

Для создания документов на основе инсталлированных шаблонов в текстовом процессоре **Word 2007** нужно:

1. Открыть **Главное меню** программы выбором кнопки **Office**.
2. Выбрать команду **Создать**, которая открывает диалоговое окно **Создание документа**.
3. Выбрать в списке слева в разделе **Шаблоны** нужную группу шаблонов – **Установленные шаблоны**.
4. Выбрать в списке шаблонов нужный (например, **Обычное резюме**).
5. Просмотреть структуру и внешний вид шаблона в поле образцов (справа в окне).
6. Выбрать в нижней части поля образцов переключатель **документ**.
7. Выбрать кнопку **Создать**.
8. Заполнить предложенные поля нужными данными.
9. Сохранить документ.

Если пользователь желает применить один из шаблонов, которые размещены на сайте **Microsoft Office Online**, то следует выполнить такую последовательность действий:

1. Открыть **Главное меню** программы выбором кнопки **Office**.
2. Выбрать команду **Создать**, которая открывает диалоговое окно **Создание документа**.
3. Выбрать в списке слева в разделе **Microsoft Office Online** нужный тип шаблона (рис. 1.58). Например, **События**.
4. Дождаться соединения с сервером сайта и отображения списка шаблонов.
5. Выбрать нужный шаблон.
6. Просмотреть структуру и внешний вид шаблона в поле образцов.
7. Выбрать кнопку **Загрузить**.
8. Дождаться загрузки шаблона с сайта на компьютер пользователя.
9. Заполнить предложенные поля нужными данными.
10. Сохранить документ.

Пользователь, по желанию, может изменить готовые шаблоны или создать новые. Существует несколько способов создания шаблонов документов:

I. Создание нового шаблона на основе существующего. Для этого нужно:

1. Открыть шаблон, на основе которого будет создаваться новый:
   1) Открыть **Главное меню** программы выбором кнопки **Office**.

Рис. 1. 58. Создание документа на основе шаблона

2) Выбрать команду **Открыть**, в списке **Тип файла** выбрать **Все шаблоны Word**.
3) Выбрать файл, в котором сохранен нужный шаблон.

2. Изменить значение параметров форматирования документа, отредактировать структуру и т. п.
3. Сохранить шаблон с новым именем (тип документа выбрать **Шаблон Word**). Если документ сохранить со старым именем, то таким способом будет изменен один из имеющихся шаблонов.

II. Сохранение документа как шаблона. Для создания шаблона этим способом нужно:

1. Открыть документ, который необходимо сохранить как шаблон.
2. Выбрать в **Главном меню** программы команду **Сохранить как**.
3. Выбрать папку для записи шаблона, ввести имя файла, выбрать тип файла – **Шаблон Word** (*.dotx).
4. Выбрать кнопку **Сохранить**.

III. Создание нового шаблона документа. Для этого нужно:

1. Выбрать в **Главном меню** программы команду **Создать**.
2. Выбрать в списке раздела **Шаблоны** команду **Мои шаблоны**.
3. Установить в нижней части окна **Создать** переключатель **Шаблон**.
4. Выбрать кнопку **ОК**.
5. Разработать макет нового шаблона, создав надписи, фрагменты текста, поля для ввода текста, оформить и структурировать документ.
6. Сохранить шаблон, указав имя файла и место его размещения.

Создание макросов в автоматическом режиме и их использование

В процессе работы над документом в программе **Word** часто приходится выполнять задания, которые состоят из определенной последовательности действий, по некоторому алгоритму. Например, просмотреть текст и выделить какую-то его часть; подчеркнуть слова, написанные латинскими буквами; удалить ненужные или прибавить отсутствующие пробелы, отформатировать какое-то слово во всем документе определенным образом и др.

Выполнение подобных заданий можно значительно упростить, использовав ***макросы***, основное назначение которых – освободить пользователя от многократного повторения однообразных действий во время обработки текстового документа, выполнить за него рутинную работу.

Макрос (греч. *μάκρος* – большой, длинный) – **это последовательность команд, сгруппированных в одну макрокоманду, для автоматического выполнения определенного задания.**

Макрос создается один раз, сохраняется в шаблоне или документе и может многократно выполняться при необходимости. Применяются макросы для ускорения выполнения операций редактирования или форматирования, для автоматизации сложной обработки документа, для упрощения процедуры установки параметров объектов, для настройки окна программы **Word 2007** и др.

Макрос можно создать одним из двух способов:

- *написать макрос* – ввод текста макроса на языке программирования **Visual Basic for Applications** (VBA) (англ. *Visual Basic for Applications* – Visual Basic для приложений (компьютерных программ)), который специально разработан для этих целей. Чтобы создать макрос этим способом, нужно знать язык программирования **Visual Basic for Applications** и иметь определенный опыт программирования. С этими вопросами вы ознакомитесь в следующем классе.
- *записать макрос* – выполнение нужной последовательности действий, которая будет записываться программой. В этом режиме пользователь самостоятельно выполняет нужную последовательность действий, которая оформляется средствами **Word 2007** как макрос. Мы будем рассматривать именно этот способ.

Рис. 1.59. Группа **Код** вкладки **Разработчик**

Элементы управления записью макросов расположены в группе **Код** (рис. 1.59) на вкладке **Разработчик**. По умолчанию эта вкладка не отображается на **Ленте**. Для ее отображения нужно выполнить такие действия:

1. Выполнить ***Office*** ⇒ ***Параметры Word*** ⇒ ***Основные***.
2. Установить в разделе **Основные параметры работы с Word** метку флажка **Показывать вкладку «Разработчик» на ленте**.
3. Выбрать кнопку **ОК**.

Рис. 1.60. Окно **Запись макроса**

Запись макроса осуществляется по такому алгоритму:

1. Выполнить ***Разработчик*** ⇒ ***Код*** ⇒ ***Записать макрос*** .
2. Установить в окне **Запись макроса** (рис. 1.60) такие значения свойств макроса:
   1) В поле **Имя макроса** ввести название макроса, которое должно отображать суть выполняемых операций. *Следует помнить*, что имя макроса должно начинаться с буквы и не содержать пробелов.

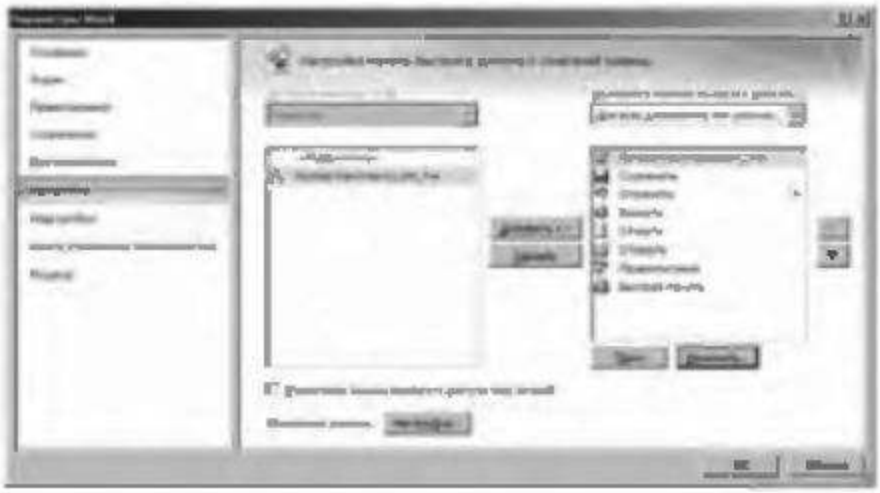


Рис. 1.61. Окно настройки кнопки вызова макроса

2) В списке **Макрос доступен для** задать шаблон для хранения макроса, выбрав необходимый вариант – *для всех документов* шаблона **Normal.dotm** или *для отдельных документов* указанного шаблона.

3) В поле **Описание** ввести по желанию краткое описание действий макроса. Текст этого описания будет отображаться при наведении указателя на кнопку вызова макроса как всплывающая подсказка, поэтому желательно, чтобы длина этого текста не превышала 100 символов.

4) В разделе **Назначить макрос** выбрать один из предложенных способов вызова макроса – *кнопкой* или *сочетанием клавиш*, которые открывают соответствующие диалоговые окна.

3. Настроить параметры вызова макроса в зависимости от выбранного способа:

- ***кнопкой*** (рис. 1.61):
  1) В списке **Настройка панели быстрого доступа** окна **Параметры Word** выбрать документ (или все документы), для которого нужно добавить кнопку вызова макроса на **Панель быстрого доступа**.
  2) В списке **Разделитель** выбрать имя макроса, который записывается.
  3) Выбрать кнопку **Добавить**.
  4) Изменить по желанию место размещения кнопки макроса на **Панели быстрого доступа** с помощью кнопок **Вверх** и **Вниз** и изображение этой кнопки, выбрав кнопку **Изменить**.
  5) Выбрать кнопку **ОК**.
- ***сочетанием клавиш*** (рис. 1.62):
  1) Выбрать в поле **Команды** окна **Настройка клавиатуры** имя макроса, который записывается.

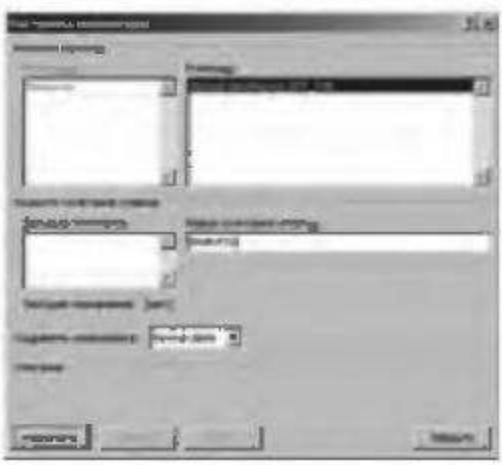


Рис. 1.62. Окно настройки сочетания клавиш вызова макроса

Рис. 1.63. Окно списка макросов

2) Ввести в поле **Новое сочетание клавиш** желаемое сочетание клавиш или нажать его на клавиатуре.
3) Выбрать кнопку **Назначить**.
4) Выбрать кнопку **Закрыть**, чтобы начать запись макроса.

4. Выполнить последовательно действия по обработке документа, которые нужно записать в макрос. Запись макроса при необходимости можно временно приостановить (***Разработчик*** ⇒ ***Код*** ⇒ ***Пауза***), а затем продлить (***Разработчик*** ⇒ ***Код*** ⇒ ***Возобновить запись***).

Следует помнить, что во время записи макроса выполнение операций в окне документа с использованием мыши будет заблокировано и указатель будет иметь вид . Использование мыши допускается только для выбора команд, кнопок или изменения параметров в диалоговых окнах. В остальных случаях нужно применять клавиши управления курсором и сочетания клавиш. Например, для выделения фрагмента текста следует использовать **Shift** + ←, →, ↑, ↓.

5. Когда все операции макроса будут записаны, нужно выполнить ***Разработчик*** ⇒ ***Код*** ⇒ ***Остановить запись***.

Созданный макрос может быть выполнен во время работы над документом. Для этого нужно нажать на клавиатуре назначенное сочетание клавиш или выбрать назначенную кнопку на **Панели быстрого доступа**. Запустить макрос на выполнение можно также и из диалогового окна **Макрос** (рис. 1.63), которое открывается выполнением ***Разработчик*** ⇒ ***Код*** ⇒ ***Макросы***. В списке этого окна приведены имена всех макросов, созданных пользователями для текущего шаблона. Пользователю следует выбрать имя нужного макроса и кнопку **Выполнить**. В этом самом окне пользователь может удалить созданные макросы, изменить или настроить их.

Приведем алгоритм создания макроса на примере такого задания: в текстовом документе заменить название учебного заведения с *СШ № 2* на *УВК «Свиточ»* и отформатировать данный фрагмент текста так: шрифт *Arial*, размер *10 пт*, цвет символов *темно-синий*.

1. Запустить **Word 2007**.

2. Выполнить ***Office*** ⇒ ***Параметры Word*** ⇒ ***Основные*** ⇒ ***Основные параметры работы с Word*** ⇒ ***Показывать вкладку «Разработчик» на ленте*** ⇒ ***ОК***.

3. Начать запись макроса, выполнив ***Разработчик*** ⇒ ***Код*** ⇒ ***Записать макрос***.

4. Установить в окне **Запись макроса** такие значения свойств макроса:
   1) В поле **Имя макроса** ввести *Новое_название*.
   2) В списке **Макрос доступен для** выбрать *Все документы (Normal.dotm)*.
   3) В поле **Описание** ввести текст *Замена СШ № 2 на УВК «Свиточ»*.
   4) В разделе **Назначить макрос** выбрать пиктограмму *кнопке*.

5. Настроить параметры вызова макроса в окне **Параметры Word:**
   1) Выбрать в списке **Настройка панели быстрого доступа** – *Для всех документов.*
   2) Выбрать в списке **Разделитель** макрос с именем *Normal.NewMacros.Новое_название.*
   3) Выбрать кнопку **Добавить.**
   4) Переместить кнопку макроса на первое место в списке кнопок **Панели быстрого доступа,** используя кнопку **Вверх** .
   5) Выбрать кнопку **Изменить** и в списке изображений кнопок выбрать .
   6) Выбрать кнопку **ОК.**
6. Выполнить нужные действия по обработке документа:
   1) Выполнить ***Главная*** ⇒ ***Редактирование*** ⇒ ***Заменить.***
   2) В поле **Найти** ввести *СШ № 2,* в поле **Заменить на** ввести *УВК «Свиточ».*
   3) Выбрать ***Больше*** ⇒ ***Формат*** ⇒ ***Шрифт.***
   4) Выбрать в окне **Шрифт** нужные значения свойств: шрифт *Arial,* размер *10 пт,* цвет символов *темно-синий.*
   5) Выбрать кнопку **Заменить все.**
   6) Выполнить ***Разработчик*** ⇒ ***Код*** ⇒ ***Остановить запись.***

Для проверки работы макроса следует открыть документ, в котором встречается текст *СШ № 2,* и выбрать на **Панели быстрого доступа** кнопку . Если макрос создан правильно, то все старые названия школы в документе будут заменены и соответствующим образом отформатированы.

Проверьте себя

1°. Что такое шаблон? Для чего его используют?
2•. Какие свойства документа может определять шаблон?
3•. Как пользоваться шаблоном для создания документа?
4•. Какие типы шаблонов существуют в программе **Word**?
5°. Какие операции можно выполнять с шаблонами?
6°. Почему следует остерегаться шаблонов?
7•. Чем шаблон отличается от документа?
8*. Какое расширение имени может иметь файл, в котором хранится шаблон? Какой тип имеет файл шаблона?
9•. Опишите, как создать документ на основе установленного шаблона.
10*. Какими способами можно создать шаблон пользователя?
11•. Что такое макрос? Для чего его используют?
12•. Назовите, какие существуют способы создания макроса в **Word 2007.**
13•. Опишите алгоритм записи макроса.
14•. Для выполнения каких операций можно использовать манипулятор мышь во время записи макросов?
15*. Как просмотреть список макросов, созданных пользователями, которые можно применить для обработки документа?

Выполните задания

1•. Создайте новый текстовый документ. Выясните, какие значения свойств символов и абзацев установлены в шаблоне **Normal.dotm** по умолчанию на вашем компьютере. Запишите результаты в тетрадь.
2•. Откройте текстовый процессор **Word 2007.** Просмотрите установленные шаблоны документов. Выясните их количество, тематику документов, которые можно создать на их основе. Результаты запишите в тетрадь.

3*. Найдите на вашем компьютере файлы-шаблоны документов. Запишите в тетрадь, в какой папке они записаны. Сколько файлов-шаблонов? Откройте некоторые из них и просмотрите эти шаблоны. Для создания каких типов документов они предназначены?

4*. Создайте письмо в оргкомитет конкурса «Украина имеет талант» о желании принять участие в этом конкурсе на основе шаблона *Изысканное письмо*. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.7.4.docx**.

5*. Создайте собственную визитную карточку, воспользовавшись соответствующим шаблоном с сайта **Microsoft Office Online**. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.7.5.docx**.

6*. Создайте календарь на текущий месяц, воспользовавшись соответствующим шаблоном с сайта **Microsoft Office Online**. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 1.7.6.docx**.

7*. Создайте новый шаблон для оформления текста на почтовых конвертах. Сохраните шаблон в коллекции.

8*. Создайте макрос для замены в тексте *всех запятых* на буквосочетание *ЗПТ*, а *точек* – на *ТЧК*, назначив макросу кнопку на **Панели быстрого доступа**. Проверьте работу макроса для обработки указанного учителем файла (например, **Тема 1\Задания 1.7\образец.docx**) .

9*. Создайте макрос для сортировки элементов списка по алфавиту, назначив макросу кнопку на **Панели быстрого доступа**. Проверьте его работу для обработки указанного учителем файла (например, **Тема 1\ Задания 1.7\образец.docx**).

10*. Создайте макрос настройки параметров страницы согласно определенному вами формату и последующей печати документа, назначив макросу некоторое сочетание клавиш. Проверьте его работу для обработки указанного учителем файла (например, **Тема 1\Задания 1.7\образец. docx**).

Практическая работа № 3. Использование стилей и шаблонов документов

Внимание! *Во время работы с компьютером соблюдайте правила безопасности и санитарно-гигиенические нормы.*

1. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 1\Практическая 3\ образец пр3.docx**).
2. Примените к оформлению документа тему *Яркая*.
3. Отформатируйте заголовки текстового документа с использованием стилей заголовков.
4. Отформатируйте объекты текстового документа с использованием таких стилей:
   - Текстовые фрагменты – стиль *Строгий*.
   - Таблицы – стиль *Средняя заливка – Акцент 6*.
   - Рисунки – стиль рамки – *С округленным углом, белая*.
5. Создайте в начале документа его оглавление.
6. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **практическая работа 3-1. docx**.
7. Создайте текстовый документ на основе шаблона *Стандартное резюме*.
8. Заполните шаблон автобиографическими данными для прохождения учебной практики в компьютерной фирме.
9. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **практическая работа 3-2. docx**.

Глава 2
КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ

В этой главе вы узнаете о:

- презентациях, компьютерных презентациях, их классификации и назначении;
- технических средствах для просмотра компьютерных презентаций;
- общих требованиях к структуре и дизайну компьютерных презентаций;
- системах обработки компьютерных презентаций, их объектах и свойствах;
- создании, редактировании и форматировании компьютерных презентаций и их объектов;
- применении анимации к объектам презентаций;
- использовании гиперссылок и кнопок действий в презентациях;
- настройке параметров демонстрации презентаций;
- просмотре презентаций в разных программных средах;
- сохранении компьютерных презентаций в разных форматах.

2.1. Системы обработки компьютерных презентаций. Программа Microsoft Office PowerPoint 2007

1. Какие технические средства использовались у вас на занятиях?
2. Какие мультимедийные устройства вы знаете?
3. Какие средства для иллюстрации рассказа об экскурсии вы бы использовали? Как бы вы назвали это мероприятие?
4. Какая структура окна **Microsoft Office Word 2007**?
5. Что такое файл? Что такое тип (формат) файла? Какие форматы текстовых и графических файлов вы знаете?

Презентации и компьютерные презентации, их назначение и виды

Достаточно часто возникает потребность в представлении чего-то нового: идей, проектов, продукции, товара и т. п. Мероприятие, на котором происходит такое представление, получило название **презентация** (англ. *presentation* – представление).

Для улучшения восприятия докладчики издавна использовали иллюстративный материал. Ранее, при отсутствии технических средств, во время проведения презентаций широко использовали изготовленные вручную или типографским способом схемы, карты, таблицы, графики, диаграммы и т. п. По-видимому, и в настоящий момент этот вид наглядности достаточно часто используют ваши учителя на уроках (рис. 2.1).

Рис. 2.1. Использование электронных и бумажных средств для передачи сообщений на уроке

Рис. 2.2. Графопроектор

Технический прогресс обусловил появление новых средств для проведения презентаций – диапроекторов и графопроекторов (кодоскопов) (рис. 2.2). Первые воспроизводили изображение с фотопленок и диапозитивов, а вторые – с прозрачных пленок (слайдов или транспарантов) формата, близкого к А4.

Особенно широкое распространение получили графопроекторы (англ. *overhead projector* – верхний проектор), которые предоставляли докладчику возможность за счет быстрого изменения пленок, наложения одного изображения на другое, включения рукописных объяснений и рисования линий взаимосвязи сделать презентацию более динамичной, оперативно реагировать на вопросы слушателей.

Для разработки и печати диапозитивов и пленок для графопроекторов с начала 1980-х годов начали использовать компьютерные программы – сначала текстовые редакторы, а затем и специальные программы.

С широким распространением персональных компьютеров начали создаваться специальные электронные документы, которые содержали материалы рекламного или информационного характера и были подготовлены для просмотра на экране компьютера. Такие документы стали называть ***компьютерными презентациями***, а программы для создания таких документов – ***системами обработки презентаций***.

Прикладные программы, предназначенные для создания компьютерных презентаций, называются *системами обработки презентаций* или *редакторами презентаций*.

Рис. 2.3. Виды компьютерных презентаций

Для демонстрации компьютерных презентаций используют разнообразные средства – персональные компьютеры, демонстрационные мониторы больших размеров, мультимедийные проекторы и электронные (мультимедийные) доски, сенсорные экраны и т. п.

Среди компьютерных презентаций различают ***слайдовые*** и ***потоковые*** презентации (рис. 2.3). Соответственно и системы для обработки компьютерных презентаций разделяют на ***системы обработки слайдовых презентаций*** и ***системы обработки потоковых презентаций***.

Слайдовая презентация разрабатывается и демонстрируется как последовательность слайдов.

Слайд презентации **– это отдельная экранная страница, которая может содержать текстовые, графические, видео- и звуковые объекты, гиперссылки.**

Докладчик, как правило, руководит сменой слайдов на экране, последовательностью появления на них определенных объектов. Он может

предварительно настроить автоматический показ объектов через определенные интервалы времени.

К этому виду систем обработки презентаций относятся **Microsoft Office PowerPoint, OpenOffice.org Impress, Powerbullet Presenter, ProShow Producer, PPT CREATE, Quick Slide Show, MySlideShow** и др.

Другим видом презентаций являются ***потоковые презентации***. Они предназначены для непрерывного воспроизведения последовательности (потока) объектов с предварительно определенным временем показа каждого из них. Фактически это видеофильм, например рекламного или учебного назначения. Программами для обработки этого вида презентаций являются **Adobe Flash, Microsoft Movie Maker, ANFX Visual Design, Virtual Tour Builder** и др.

Следует отметить, что подобная классификация презентаций и систем для их обработки есть в чем-то условной. Это связано с тем, что расширение функциональности современных программ для обработки слайдовых презентаций предоставляет пользователю возможность создавать презентацию, которая по своим свойствам фактически не отличается от потоковой презентации. Такая же ситуация и с программами для обработки потоковых презентаций. Их средства предоставляют возможность пользователю включить в потоковую презентацию фрагменты текста, таблицы, схемы и элементы управления объектами.

В последнее время приобретают популярность размещенные в Интернете средства обработки разнообразных документов. Есть подобные средства и для работы с презентациями: **Google Presentations** (http://docs.google.com), **Prezi.com** (http://prezi.com), **Zoho Show** (http://show.zoho.com), **SlideRocket** (http:// www.sliderocket.com), **Spresent** (http://www.spresent.com) и т. п. Основными преимуществами использования этих средств является их бесплатность и доступность из любого компьютера, подключенного к Интернету. Для хранения созданных файлов можно использовать электронные хранилища данных в Интернете. Удобным является также то, что созданную компьютерную презентацию с разрешения автора могут просматривать другие пользователи Интернета.

Графопроектор впервые начали использовать в полицейских отделениях Соединенных Штатов Америки для моделирования фотороботов правонарушителей. Части лиц разной формы были нарисованы на прозрачных пленках. Пленки накладывались одна на другую на стекле графопроектора, и это изображение проектировалось на экран. Так свидетели правонарушения могли с помощью соответствующих специалистов смоделировать портрет человека, которого подозревали в совершении преступления.

В первый раз для обучения графопроекторы были применены в армии США в конце 1940-х годов. Их эффективность обусловила широкое распространение этих устройств в системе образования, а немного позже и в бизнесе. Эти средства и сегодня широко используются в обучении и различных рекламных акциях.

Основные возможности систем обработки компьютерных презентаций

Современные системы обработки слайдовых компьютерных презентаций – это разноплановые программы, которые предоставляют докладчику широкие возможности для иллюстрации его идей или учебного материала:

- включение в слайды презентации текстов, графических изображений, видео и звуковых объектов;

- редактирование и форматирование объектов презентации;
- использование шаблонов и стилей оформления слайдов;
- применение эффектов анимации к объектам презентации;
- настройка последовательности и длительности отображения объектов презентации;
- настройка режимов демонстрации слайдов на экране монитора или с использованием мультимедийного проектора;
- демонстрация созданной презентации;
- подготовка к печати слайдов презентации на монохромном или цветном принтере;
- сохранение презентации в файлах разных форматов для воспроизведения с использованием разных программных продуктов;
- включение в файлы презентаций средств воспроизведения презентации для демонстрации ее на компьютере, на котором не установлена ни одна система обработки презентаций

и др.

Общая характеристика системы обработки презентаций Microsoft Office PowerPoint 2007

Система обработки презентаций **Microsoft Office PowerPoint** относится к программам обработки **слайдовых презентаций.** Мы будем изучать версию программы, которая называется **Microsoft Office PowerPoint 2007** (дальше **PowerPoint 2007**) (англ. ***power*** – сила, энергия, мощность; ***point*** – точка, суть).

Программа **PowerPoint 2007** имеет все возможности систем обработки презентаций, которые были рассмотрены выше. Она может работать в двух основных режимах – режиме ***создания и редактирования презентации*** или в режиме ее ***демонстрации.***

Стандартным форматом файлов презентаций, подготовленных с использованием **PowerPoint 2007**, является формат PPTX. Кроме того, **PowerPoint 2007** обеспечивает работу с презентациями, созданными в предыдущих версиях программы в формате PPT, а также сохранение презентаций в файлах разных форматов. Описание некоторых из них дано в таблице 2.1.

Таблица 2.1. **Примеры форматов файлов, в которых могут быть сохранены презентации PowerPoint 2007**

Формат	*Стандартный значок*	*Описание формата*
PPTX		Файл презентации, созданной в **Microsoft Office PowerPoint 2007**
PPT		Файл презентации, созданной в **Microsoft Office PowerPoint 97–2003**
POT, POTX		Файлы шаблонов презентации **Microsoft Office PowerPoint 97–2003** и **Microsoft Office PowerPoint 2007** соответственно
PPS, PPSX		Файлы презентаций, которые всегда открываются в режиме демонстрации, а не в режиме редактирования

PowerPoint 2007 также предоставляет пользователю возможность сохранить презентации в формате веб-страниц, а отдельные слайды презентации – как графические файлы форматов GIF, JPG, PNG, BMP, TIF, WMF, EMF.

Основным объектом в системах обработки слайдовых презентаций является **презентация** как совокупность отдельных слайдов. На слайдах могут находиться различные объекты. Каждый из объектов презентации имеет свойства (табл. 2.2):

Таблица 2.2. **Свойства отдельных объектов презентации**

Объект	*Свойства объекта*
Слайд	Тип, размеры, порядковый номер, ориентация, фон, наличие колонтитулов, цветовая схема и др.
Надпись	Шрифт, размер, цвет, начертание, видоизменение, интервалы, размещение на слайде, эффекты анимации и др.
Рисунок	Вид, размер, цветовая гамма, стили оформления, положение, эффекты анимации и др.
Гиперссылка	Тип объекта, на который ссылается, его размещение и др.

Идея создания специальной программы для подготовки презентационных материалов с использованием компьютера принадлежит американскому ученому **Роберту Гаскинсу** (рис. 2.4). Он в 1984 году предложил концепцию такой программы. В течение следующих трех лет в соавторстве с **Денисом Остином** и **Томом Рудкиным** для компьютера **Apple Macintosh** была разработана программа **Presenter** (англ. *presenter* – тот, кто представляет). На завершающем этапе разработки это название изменили на **PowerPoint**. В 1987 году программа была куплена корпорацией **Microsoft**.

Рис. 2.4. Роберт Гаскинс

Первая программа (рис. 2.5) предназначалась для подготовки черно-белых прозрачных пленок. Но уже следующая версия **PowerPoint** для **Windows** имела цветной интерфейс и соответствующие средства создания цветных материалов для презентаций. Длитель-

Рис. 2.5. Окно первой версии программы **PowerPoint**

ное время программа **PowerPoint** была сориентирована на подготовку материалов, которые в дальнейшем распечатывались на прозрачных пленках для графопроекторов или в виде слайдов 35-миллиметровой пленки для диапроекторов. В последующем основным назначением программы стала подготовка материалов для **компьютерной (экранной)** презентации.

Запуск PowerPoint 2007. Окно программы. Демонстрация презентации

Программу **PowerPoint 2007** можно запустить на выполнение несколькими способами. Приведем самые распространенные из них:

- выполнить ***Пуск*** ⇒ ***Все программы*** ⇒ ***Microsoft Office*** ⇒ ***Microsoft Office PowerPoint 2007***;
- использовать ярлык программы на **Рабочем столе** или на **Панели быстрого запуска;**
- дважды щелкнуть на значке файла презентации **PowerPoint** (см. табл. 2.1), например .

① Кнопка **Office**
② **Панель быстрого доступа**
③ **Строка заглавия** окна программы
④ **Лента**
⑤ Полоса прокрутки
⑥ Слайд
⑦ Элементы управления для изменения масштаба
⑧ Кнопки переключения режимов просмотра
⑨ **Строка состояния**
⑩ **Область заметок**
⑪ **Область структуры и слайдов**
⑫ Линейки
⑬ Вкладки **Слайды** и **Структура**
⑭ Кнопка закрытия **Области структуры и слайдов**

Рис. 2.6. Окно программы **PowerPoint 2007**

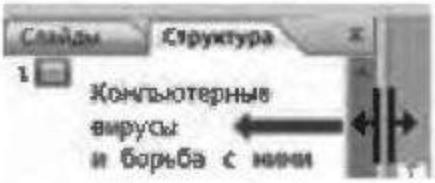


Рис. 2.7. Вкладки **Слайды** и **Структура**

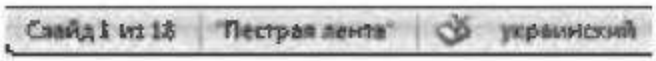


Рис. 2.8. **Строка состояния**

После запуска программы **PowerPoint 2007** на экране появляется ее окно, вид которого представлен на рисунке 2.6. Это окно подобно окну программы **Word 2007**, с которой вы ознакомились в 9-м классе и в Главе 1 10-го класса.

Основным отличием интерфейса **PowerPoint 2007** от **Word 2007**, кроме содержания вкладок и групп элементов управления на **Ленте**, является отображение по умолчанию в левой части окна **Области структуры и слайдов**, а в нижней – **Области заметок**.

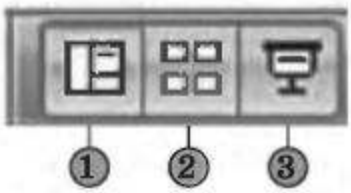
Область структуры и слайдов имеет две вкладки. Вкладка **Слайды** предназначена для отображения в виде эскизов слайдов презентации (рис. 2.6, 11). Также ее можно использовать для изменения последовательности размещения слайдов, быстрого перехода к нужному слайду. Вкладка **Структура** (рис. 2.7) предназначена для планирования структуры презентации, быстрого создания нужного количества слайдов с их заголовками, внесения изменений в последовательность слайдов презентации на любом этапе ее обработки.

Ширину **Области структуры и слайдов** можно изменить, перетянув правую границу в нужном направлении (рис. 2.7). Для закрытия этой области следует выбрать кнопку ✕, а для восстановления – кнопку **Обычный** из кнопок переключения режимов просмотра.

Поле **Заметки к слайду** используется для введения текста подсказок, которые могут понадобиться докладчику во время демонстрации презентации, или пометок для последующего редактирования и форматирования слайда.

В нижней части окна программы **PowerPoint 2007** находится **Строка состояния** (рис. 2.8), в которой отображаются сообщения о номере текущего слайда и их общем количестве, об использованной теме оформления слайда и о языке текущего фрагмента текста.

Справа от **Строки состояния** размещены кнопки переключения режимов просмотра презентации (рис. 2.9). Режим **Обычный** используется во время создания, редактирования и форматирования слайдов презентации, в режиме **Сортировщик слайдов**, как и на вкладке **Слайды**, на экран выводятся эскизы слайдов, что дает возможность пользователю оценить целостность композиции и структуру всей презентации, а при необходимости изменить порядок размещения слайдов, удалить, скрыть отдельные из них или добавить новые. Выбор кнопки **Показ слайдов** приводит к демонстрации презентации, начиная с текущего слайда.



1. Кнопка **Обычный**
2. Кнопка **Сортировщик слайдов**
3. Кнопка **Показ слайдов**

Рис. 2.9. Кнопки переключения режимов просмотра презентации

Начать демонстрацию презентации можно также, выбрав на вкладке **Показ слайдов** в группе **Начать показ слайдов** одну из кнопок – **С начала** или **С текущего слайда**. Начать

демонстрацию презентации с первого слайда можно также нажатием клавиши **F5** или ***Вид*** ⇒ ***Режимы просмотра презентации*** ⇒ ***Показ слайдов***. В режиме демонстрации объекты презентации появляются в зависимости от настроек: или автоматически через определенный интервал времени, или после нажатия левой кнопки мыши (определенных клавиш клавиатуры – клавиш управления курсором, клавиши **Пропуск**).

Прекратить демонстрацию презентации можно, нажав клавишу **Esc**.

Справа от ползунка для установки масштаба отображения презентации размещена кнопка **Вписать слайд в текущее окно** . После выбора этой кнопки происходит автоматическое приведение размеров слайда к размерам окна. Тот же результат получается после выполнения ***Вид*** ⇒ ***Масштаб*** ⇒ ***Вписать в окно***.

Проверьте себя

1°. Что такое презентация?
2°. Какие печатные и технические средства использовали раньше во время проведения презентаций?
3°. Какие средства для проведения презентации используют в настоящее время?
4°. Что такое компьютерная презентация?
5°. Как называются программы для создания компьютерных презентаций? К какому виду программ они относятся?
6•. Какие виды компьютерных презентаций вы знаете? Объясните, в чем состоит отличие между ними.
7*. Какие виды презентаций, по вашему мнению, будут использовать в будущем? Обоснуйте собственное мнение.
8•. Опишите возможности систем обработки компьютерных презентаций.
9•. Назовите форматы файлов, которые может обрабатывать программа **PowerPoint 2007**. Для чего они предназначены?
10*. Файлы каких форматов из тех, которые обрабатываются в **PowerPoint 2007**, можно обрабатывать и в **Word 2007**?
11•. Назовите основные объекты, которые обрабатывает **PowerPoint 2007**. Опишите их свойства.
12°. Кто и когда разработал первую версию программы **PowerPoint**?
13•. Сравните интерфейсы **PowerPoint 2007** и **Word 2007**, опишите сходства и различия.
14•. Объясните назначение **Области структуры и слайдов** в **PowerPoint 2007**.
15•. Назовите и объясните назначение режимов просмотра в **PowerPoint 2007**.
16°. Чем отличаются действия, которые будут выполнены после выбора кнопок **С Начала** и **С текущего слайда** ?
17°. Как прекратить демонстрацию презентации?

Выполните задания

1•. Откройте файл презентации (например, **Тема 2\Задания 2.1\образец 2.1.1.pptx**) и:
1. Сохраните презентацию в формате веб-страницы в одном файле в собственной папке. Откройте сохраненный файл в окне браузера.
2. Сравните, отличается ли отображение презентации в окне браузера и в окне **PowerPoint 2007**.
3. Сделайте текущим пятый слайд презентации в окне **PowerPoint 2007**.

4. Сохраните слайд в файле с тем же именем в формате JPG в собственной папке.
5. Откройте сохраненный файл двойным щелчком на его значке.

2•. Откройте файл презентации (например, **Тема 2\Задания 2.1\образец 2.1.2.pptx**) и:
1. Сохраните презентацию в файле в формате RTF в папке **Мои документы**.
2. Откройте сохраненный файл двойным щелчком на его значке.
3. Сравните, отличается ли отображение презентации в окне программы **Word 2007** и в окне **PowerPoint 2007**.
4. Сделайте текущим второй слайд презентации в окне **PowerPoint 2007**.
5. Сохраните презентацию в файле с тем же именем в формате PNG в папке **Мои документы**.
6. Откройте сохраненный файл двойным щелчком на его значке.

3°. Откройте указанный учителем файл презентации (например, **Тема 2\Задания 2.1\образец 2.1.3.pptx**) и:
1. По очереди установите разные режимы просмотра документа: *обычный, сортировщик слайдов*.
2. По очереди установите такие масштабы просмотра документа: *75 %*, *150 %*.
3. Выполните вписывание слайда в окно программы с использованием элементов управления вкладки **Вид**.

4°. Откройте указанный учителем файл презентации (например, **Тема 2\Задания 2.1\образец 2.1.4.pptx**) и:
1. Сохраните презентацию в файле в формате PPSX в папке **Мои документы**.
2. Откройте сохраненный файл двойным щелчком на его значке.
3. Сравните, отличается ли отображение презентации, сохраненной в формате PPSX, от сохраненной в формате PPTX.

5•. Откройте указанный учителем файл презентации (например, **Тема 2\Задания 2.1\образец 2.1.5.pptx**) и:
1. Отобразите при необходимости **Область структуры и слайдов**.
2. Сделайте текущей вкладку **Слайды**.
3. Поменяйте местами третий и четвертый слайды.
4. Переместите шестой слайд на третье место.
5. Сделайте текущей вкладку **Структура**.
6. Введите на вкладке **Структура** новый заголовок первого слайда – *Грибы Украины*.
7. Введите заголовок второго слайда – *Белый гриб*.
8. Сохраните измененную презентацию в собственной папке в файле с именем **упражнение 2.1.5.pptx**.

6•. Откройте указанный учителем файл презентации (например, **Тема 2\Задания 2.1\образец 2.1.6.pptx**) и:
1. Сделайте текущим последний слайд.
2. Сделайте текущей вкладку **Структура**.
3. Переместите курсор на конец заголовка последнего слайда.
4. Добавьте еще один слайд нажатием клавиши **Enter**.
5. Введите на вкладке **Структура** заголовка нового слайда – *Не собирайте дикорастущие грибы!*
6. Сохраните измененную презентацию в файле с именем **упражнение 2.6.pptx** в папке **Мои документы**.

7°. Откройте указанный учителем файл презентации (например, **Тема 2\Задания 2.1\образец 2.1.7.pptx**) и:
1. Сделайте текущим пятый слайд.

2. Перейдите в режим демонстрации, используя кнопку **Показ слайдов**, которая расположена рядом со **Строкой состояния**. Определите, с текущего или с первого слайда началась демонстрация.
3. Отмените режим демонстрации нажатием клавиши **Esc**.
4. Сделайте текущим второй слайд.
5. Перейдите в режим демонстрации, нажав клавишу **F5**. Определите, с текущего или с первого слайда началась демонстрация.
6. Просмотрите в режиме демонстрации всю презентацию и определите, как завершить демонстрацию после окончания просмотра последнего слайда.

2.2. Создание компьютерных презентаций, обработка объектов презентаций

1. Опишите способы создания текстового документа.
2. Что такое шаблон? Как, используя его, создать документ в текстовом процессоре **Word 2007**?
3. Опишите последовательность выполнения операций выделения, копирования, перемещения, удаления фрагментов текста в текстовом процессоре **Word 2007**.
4. Какие средства форматирования текстовых объектов имеет текстовый процессор **Word 2007**?
5. Какие объекты можно вставлять в текстовый документ? Как это сделать?

Создание новой презентации

PowerPoint 2007 предоставляет пользователю несколько разных способов создания презентации. Они почти не отличаются от способов создания документов в **Word 2007**.

После запуска программы **PowerPoint 2007** автоматически создается начальный слайд презентации – титульный. Далее пользователю следует вставить в презентацию нужное количество слайдов соответствующей структуры и заполнить их.

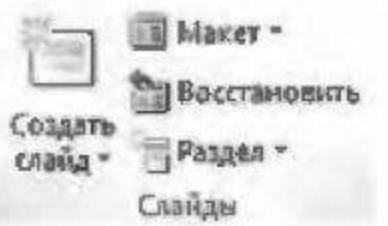
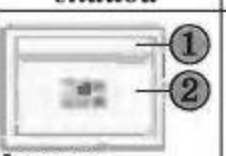


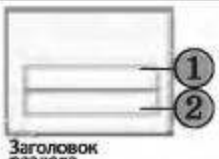
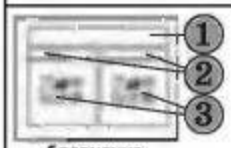
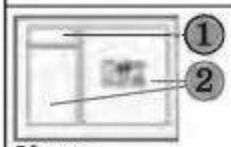
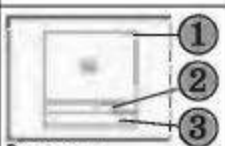
Рис. 2.10. Группа **Слайды**

Для добавления нового слайда к презентации необходимо выполнить ***Главная*** ⇒ ***Слайды*** ⇒ ***Создать слайд*** (рис. 2.10). В списке кнопки **Создать слайд** перечислены шаблоны слайдов разных типов. Рассмотрим назначение и структуру этих шаблонов слайдов (табл. 2.3).

Таблица 2.3. **Шаблоны слайдов разных типов и их объекты**

Эскиз шаблона и тип слайда	*Объекты слайда и их назначение*	*Эскиз шаблона и тип слайда*	*Объекты слайда и их назначение*
Титульный слайд	1. Надпись для ввода заголовка презентации. 2. Надпись для ввода подзаголовка презентации	 Заголовок и объект	1. Надпись для ввода заголовка слайда. 2. Надпись для ввода текста или вставки другого объекта

Продолжение таблицы 2.3

Эскиз шаблона и тип слайда	*Объекты слайда и их назначение*	*Эскиз шаблона и тип слайда*	*Объекты слайда и их назначение*
	1. Надпись для ввода текста. 2. Надпись для ввода заголовка раздела		1. Надпись для ввода заголовка слайда. 2. Две надписи для ввода текста или вставки другого объекта
	1. Надпись для ввода заголовка слайда. 2. Две надписи для ввода подписей объекта. 3. Две надписи для ввода текста или вставки другого объекта		1. Надпись для ввода заголовка слайда
	1. Надпись для ввода заголовка слайда. 2. Надписи для ввода текста и для вставки другого объекта		1. Место для вставки изображения. 2. Надпись для ввода заголовка слайда. 3. Надпись для подписи изображения

В список кнопки **Создать слайд** включен также и пустой слайд.

Комбинируя слайды с разной структурой, пользователь создает ***структуру презентации***, которая отвечает его замыслу. Для смыслового наполнения презентации пользователь должен заменить образцы текстов и графических объектов, которые есть в шаблоне, на те, которые нужны для его презентации.

Иным способом быстрого создания структуры презентации есть добавление нужного количества слайдов с заголовками на вкладке **Структура Области слайдов и структуры**. Для этого после запуска программы следует выполнить такой алгоритм:

1. Установить отображение **Области слайдов и структуры**, если оно не установлено.
2. Выбрать вкладку **Структура**.
3. Установить курсор на вкладке **Структура** возле условного обозначения слайда .
4. Ввести заголовок презентации.
5. Нажать клавишу **Enter**. (В презентацию будет вставлен новый слайд типа **Заголовок и объект.**)
6. Ввести заголовок следующего слайда и нажать **Enter**.
7. Повторить команду 6 нужное количество раз.

В итоге будет создана структура презентации с нужным количеством слайдов с заголовками. Все слайды, кроме первого, будут типа **Заголовок и объект**. Пользователь может изменить в любой момент тип слайда без изменения текста его заголовка. Для этого следует сделать текущим нужный слайд, выполнить ***Главная*** ⇒ ***Слайды*** ⇒ ***Макет*** и выбрать нужный тип слайда из предложенных.

Создание новой презентации с использованием шаблонов

Создать новую презентацию можно, используя один из шаблонов. Работа с шаблонами в **PowerPoint 2007** почти не отличается от работы с ними в текстовом процессоре **Word 2007**. Но если в **Word 2007** основное внимание уделяется содержанию будущего документа, то в **PowerPoint 2007** есть целая группа шаблонов, в которых акцент сделан на оформление слайдов презентации. Такие шаблоны называют ***шаблонами оформления***, в отличие от ***шаблонов содержания***.

Рис. 2.11. Шаблон оформления **Современный шаблон с голубым оформлением**

В шаблонах оформления отобразились взгляды дизайнеров, работавших над созданием программы, на использование цветов фона, вспомогательных цветов, цветов шрифта и др. Например, шаблон оформления **Современный шаблон с голубым оформлением** (рис. 2.11) использует изменение цветов от синего к белому цвету как фон, а для шрифта заголовка и основного текста – черный цвет.

Для создания презентации с использованием шаблонов содержания следует выполнить такой алгоритм:

1. Выполнить ***Office*** ⇒ ***Создать***.
2. Выбрать в окне **Создание презентации** в списке шаблонов нужную ссылку, например **Установленные шаблоны**.
3. Выбрать в списке шаблонов нужный шаблон, например **Викторина**.
4. Выбрать кнопку **Создать**.
5. Заполнить созданную структуру презентации нужными объектами.

Во время создания презентации на основе шаблона содержания создается структура презентации – несколько слайдов с оформлением и рекомендациями относительно их содержания в соответствии с избранной темой шаблона. Шаблоны содержания вместе со стандартными типами слайдов (табл. 2.3) могут содержать и слайды других типов. Например, шаблон **Современный фотоальбом** включает еще пять новых типов слайдов.

Для создания презентации на основе шаблонов оформления выполняется такой же алгоритм, как и во время создания на основе шаблона содержания, только для их использования необходимо подключение к Интернету, а в списке шаблонов следует выбрать ссылку **Шаблоны оформления и слайды**. Во время использования шаблона оформления создается один слайд, а структуру презентации необходимо будет создавать одним из способов, описанных выше.

Создание новой презентации на основе существующей

Достаточно часто авторы новой презентации используют в качестве шаблона ранее созданную презентацию. Для этого необходимо:

1. Выполнить ***Office*** ⇒ ***Создать*** ⇒ ***Из существующего документа***.
2. Выбрать в окне **Создание из имеющейся презентации** папку, в которой размещена презентация, на основе которой будет создаваться новая.

3. Выбрать файл нужной презентации.
4. Выбрать кнопку **Создать новый.**

В отличие от стандартной операции открытия существующей презентации, во время создания презентации из имеющейся ей присваивается имя **ПрезентацияN. N** – это порядковый номер новой презентации, созданной во время текущего сеанса работы с программой **PowerPoint 2007.** В ходе сохранения созданной презентации пользователь должен присвоить новое имя соответствующему файлу.

Пользователь сможет использовать оформление и структуру загруженной презентации и при необходимости некоторые ее объекты.

Во время создания новой презентации на основе существующей пользователь должен учитывать, что, взяв чужую презентацию как шаблон для создания собственной, он может нарушить чьи-то авторские права как на оформление слайдов, так и на использование их содержания.

Создание презентации-фотоальбома

Быстро создать презентацию-фотоальбом из цифровых фотографий, которые размещены во внешней памяти компьютера, можно, выполнив такой алгоритм:

Рис. 2.12. Окно **Фотоальбом**

1. Выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Иллюстрации*** ⇒ ***Фотоальбом.***
2. Выбрать в окне **Фотоальбом** (рис. 2.12) кнопку **Файл или диск.**
3. Открыть папку, содержащую файлы фотографий, которые планируется включить в фотоальбом.
4. Выделить нужные файлы и выбрать кнопку **Вставить.**
5. Повторить команды 2–4 для включения в фотоальбом других фотографий.
6. Использовать при необходимости кнопки ↑ и ↓ для изменения порядка размещения фотографий в презентации.
7. Установить при необходимости для каждой фотографии нужную ориентацию, яркость и контрастность, используя соответствующие кнопки под областью просмотра.
8. Установить для всей презентации в поле **Разметка рисунка** один из видов размещения фотографий на слайдах (*Вписать в слайд, 1 ри-*

сунок, 2 рисунка, 4 рисунка, 1 рисунок с заголовком, 2 рисунка с заголовком, 4 рисунка с заголовком).

9. Выбрать при необходимости одну из тем оформления (поле **Тема** и кнопка **Обзор**).
10. Выбрать при необходимости для некоторых вариантов размещения форму рамки.
11. Выбрать кнопку **Создать**.

Созданную презентацию-фотоальбом можно изменить, выбрав из списка кнопки **Фотоальбом** команду **Изменить фотоальбом**.

Вставка, редактирование и форматирование текстовых объектов

Рис. 2.13. Шаблон титульного слайда с надписями для вставки заголовка и подзаголовка

1 – Вставить таблицу
2 – Добавление диаграммы
3 – Вставить рисунок **SmartArt**
4 – Вставить клип из коллекции
5 – Клип
6 – Вставить рисунок из файла

Рис. 2.14. Кнопки вставки объектов

На слайдах тексты могут размещаться в надписях, внутри фигур и в таблицах. Во время создания презентации на основе шаблонов, надписи на слайдах уже созданы и для введения текста необходимо выбрать соответствующую надпись (рис. 2.13).

Если пользователь собирается разместить на слайде новую надпись и ввести в нее текст, то нужно выполнить такой алгоритм:

1. Выбрать слайд, на котором будет размещена новая надпись.
2. Выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Текст*** ⇒ ***Надпись*** (курсор приобретает вид ⎡).
3. Выделить на слайде прямоугольную область надписи, в которую будет введен текст.
4. Ввести в созданную надпись нужный текст.

Все операции, связанные с введением, выделением, редактированием и форматированием текста в надписи, а также операции с самой надписью (изменение размеров, перемещение, оформление рамки и заливки, удаление) выполняются так же, как и аналогичные операции в текстовом процессоре **Word 2007**.

Кроме введения текста с клавиатуры, во время создания презентации используют вставку фрагментов текста, созданных в других прикладных программах. При этом используется **Буфер обмена** операционной системы. Если копирование осуществляется из одной из программ, которые входят в состав **Microsoft Office**, то может быть использован **Буфер обмена Office**. Следует отметить, что вставленный текст автоматиче-

ски форматируется в соответствии с форматом символов избранного шаблона.

Вставку других объектов можно осуществлять с использованием кнопок вставки объектов, которые размещаются внутри надписей, созданных во время вставки слайдов определенных типов (рис. 2.14).

Вставка, редактирование и форматирование графических объектов

В 9-м классе детально рассмотрели работу с векторными графическими объектами, которые можно было создать непосредственно в текстовом процессоре **Word 2007**. **PowerPoint 2007** имеет аналогичные инструменты для работы с объектами векторной графики. Однако набор фигур, которые можно вставить на слайд после выполнения ***Вставка*** ⇒ ***Иллюстрации*** ⇒ ***Фигуры***, значительно расширен (рис. 2.15). Добавлены группы инструментов **Прямоугольники**, **Фигуры для формул**, **Управляющие кнопки**, дополнены новыми инструментами группы **Основные фигуры**, **Звезды и ленты**, а также уменьшено количество инструментов в группе **Выноски**. В **PowerPoint 2007** отсутствует возможность создания полотна.

Рис. 2.15. Инструменты для создания графических объектов

Вставка растровых и векторных изображений из файлов или из коллекции клипов с использованием кнопок группы **Иллюстрации** на вкладке **Вставка** выполняется так же, как и в текстовом процессоре **Word 2007**. Отличием является возможность вставить графические объекты, используя кнопки **Вставить рисунок из файла** и **Клип** из группы (см. рис. 2.14), которая размещается внутри надписей во время создания новых слайдов презентации.

Создавать, редактировать и форматировать графические объекты можно, используя элементы управления группы **Рисование** вкладки **Главная** (рис. 2.16).

Рис. 2.16. Элементы управления группы **Рисование**

Для форматирования графических объектов используются элементы управления временной вкладки **Формат** дополнительного раздела **Работа с рисунками**. Появляется эта вкладка на **Ленте** после выделения графического объекта. Большинство элементов управления на вкладке

Формат такие же, как и в программе **Word 2007**, кроме элементов управления группы **Упорядочить**. В этой группе отсутствуют элементы **Положение** и **Обтекание текстом**, а добавлен элемент **Область выделения**.

В отличие от текстового процессора **Word 2007**, в **PowerPoint 2007** вставленный графический объект сразу помещается поверх текстовых объектов. Графический объект нельзя разместить внутри текстовой надписи, и поэтому для размещения текста вокруг графического объекта в **PowerPoint 2007** следует использовать несколько отдельных текстовых надписей.

Как и текстовые документы, презентации могут содержать объекты **WordArt**. Но если в **Word 2007** основные действия по редактированию и форматированию объекта **WordArt** осуществляются перед его вставкой в документ, то в **PowerPoint 2007**, наоборот, основные операции осуществляются после вставки.

Для вставки объекта **WordArt** следует выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Объект WordArt*** и выбрать один из шаблонов оформления. После этого пользователь должен непосредственно на слайде ввести текст объекта и осуществить другие настройки, используя элементы управления временной вкладки **Формат** дополнительного раздела **Работа с рисунками** (рис. 2.17).

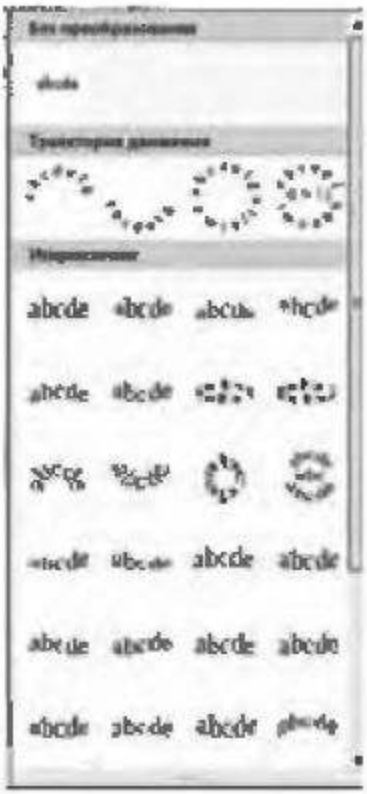


Рис. 2.17. Наборы эффектов оформления объекта **WordArt**

Вставка других графических объектов, таких как **Диаграмма** и **SmartArt**, осуществляется так же, как и в текстовом процессоре **Word 2007**.

Проверьте себя

1°. Как добавить в презентацию новый слайд, используя кнопку **Создать слайд**?
2°. Какие шаблоны слайдов можно вставить, используя кнопку **Создать слайд**?
3•. Опишите, как создать структуру презентации, используя элементы управления вкладки **Структура** из **Области слайдов и структуры**.
4•. Что такое шаблоны оформления презентации и что такое шаблоны содержания презентации? Для чего их используют?
5•. Объясните, как создать презентацию с использованием шаблонов, инсталлированных вместе с программой **PowerPoint 2007**.
6•. Объясните, как создать презентацию с использованием шаблонов, размещенных на сайте **Microsoft**.
7•. Опишите, как создать презентацию на основе существующей.
8*. Опишите преимущества создания новой презентации на основе существующей над другими способами. В каких случаях следует использовать этот способ?
9•. Чем отличается операция создания новой презентации на основе существующей от операции открытия той же презентации?
10•. Опишите последовательность создания презентации-фотоальбома.

11°. Как вставить текстовый объект на слайд презентации?
12•. Опишите назначение кнопок вставки объектов (рис. 2.13).
13•. Объясните, чем отличается вставка текстовых объектов в **Word 2007** от **PowerPoint 2007**.
14°. Чем отличаются списки объектов кнопки **Фигуры** в **Word 2007** и в **PowerPoint 2007**?
15°. Как вставить фигуру на слайд презентации?
16*. Чем отличаются операции вставки рисунков из файлов и графических объектов из коллекции клипов в **Word 2007** и в **PowerPoint 2007**?
17•. Объясните особенности обработки объектов **WordArt** в **PowerPoint 2007**.

Выполните задания

1•. Запустите на выполнение программу **PowerPoint 2007** и:
1. Вставьте, используя кнопку **Создать слайд**, последовательно после титульного такие шаблоны слайдов: *Заголовок и объект, Два объекта, Заголовок и объект, Только заголовок, Сравнение, Только заголовок*.
2. Откройте в текстовом процессоре файл описания новой презентации, например **Тема 2\Задания 2.2\презентация 2.2.1.docx**.
3. Вставьте текстовые и графические объекты в созданные слайды в соответствии с описанием.
4. Сохраните презентацию в собственной папке в файле с именем **упражнение 2.2.1.pptx**.

2• Запустите на выполнение программу **PowerPoint 2007** и:
1. Вставьте, используя кнопку **Создать слайд**, последовательно после титульного такие шаблоны слайдов: *Заголовок раздела, Только заголовок, Заголовок и объект, Два объекта, Заголовок раздела, Только заголовок, Заголовок и объект, Сравнение, Пустой слайд*.
2. Откройте в текстовом процессоре файл описания новой презентации, например **Тема 2\Задания 2.2\презентация 2.2.2.docx**.
3. Вставьте текстовые и графические объекты в созданные слайды в соответствии с описанием.
4. Сохраните презентацию в папке **Мои документы** в файле с именем **упражнение 2.2.2.pptx**.

3•. Запустите на выполнение программу **PowerPoint 2007** и:
1. Установите отображение **Области слайдов и структуры**, если оно не установлено.
2. Введите, используя вкладку **Структура**, заголовок титульного слайда *Памятники Т.Г. Шевченко в Украине*.
3. Введите, используя вкладку **Структура**, заголовки следующих слайдов: *г. Киев, г. Харьков, г. Львов, г. Канев, г. Кременчуг, «І мене в сім'ї великій, в сім'ї вольній, новій...»*.
4. Вставьте в созданные слайды соответствующие фотографии из папки **Тема 2\Задания 2.2\Шевченко**.
5. Найдите в Интернете или в печатной энциклопедии сведения об авторах памятников Т.Г. Шевченко, изображенных на фотографиях.
6. Вставьте под фотографиями текстовые надписи с данными об авторах памятников.
7. Сохраните презентацию в собственной папке в файле с именем **упражнение 2.2.3.pptx**.

4•. Запустите на выполнение программу **PowerPoint 2007** и:
1. Установите отображение **Области слайдов и структуры**, если оно не установлено.

2. Введите, используя вкладку **Структура**, заголовок титульного слайда *Замки Украины*.
3. Введите, используя вкладку **Структура**, заголовки следующих слайдов: *Замок Чигирина, Золочевский замок, Луцкий замок, Олеский замок, Белгород-Днестровский замок, Подгорянский замок, замок Каменец-Подольского.*
4. Вставьте в созданные слайды соответствующие фотографии из папки **Тема 2\Задания 2.2\Замки**.
5. Найдите в Интернете или в печатной энциклопедии сведения о тех, кто построил эти замки, и о времени их создания.
6. Вставьте под фотографиями текстовые надписи с данными о времени и застройщиках замков.
7. Сохраните презентацию в папке **Мои документы** в файле с именем **упражнение 2.2.4.pptx**.

5°. Запустите на выполнение программу **PowerPoint 2007** и:
1. Создайте презентацию на основе шаблона **Современный фотоальбом**.
2. Заполните первые четыре слайда сообщениями об устройствах ввода компьютера. Используйте для этого фотографии из папки **Тема 2\Задания 2.2\Устройства ввода**. Структуру слайдов не изменяйте.
3. Сохраните презентацию в собственной папке в файле с именем **упражнение 2.2.5.pptx**.

6°. Запустите на выполнение программу **PowerPoint 2007** и:
1. Создайте презентацию на основе шаблона **Классический фотоальбом**.
2. Заполните первые четыре слайда сообщениями об истории развития средств вычисления. Используйте для этого фотографии из папки **Тема 2\Задания 2.2\История**. При необходимости измените структуру слайдов, используя список шаблонов, который открывается при выполнении ***Главная*** ⇒ ***Слайды*** ⇒ ***Макет***.
3. Сохраните презентацию в папке **Мои документы** в файле с именем **упражнение 2.2.6.pptx**.

7•. Создайте новую презентацию на основе существующей (например, **Тема 2\Задания 2.2\образец 2.2.7.pptx**) и:
1. Просмотрите ее в режиме **Показ слайдов**.
2. Перейдите в режим **Обычный**.
3. Отсортируйте слайды презентации так, чтобы термины, которые объясняются на слайдах, размещались в алфавитном порядке.
4. Замените устаревшие или неточные формулировки терминов, размещенных на слайдах. Используйте термины из печатной энциклопедии по информатике или из электронной энциклопедии **Википедия** в Интернете (http://uk.wikipedia.org).
5. Замените фотографии устройств компьютера на новые. Для этого используйте поиск рисунков в Интернете или воспользуйтесь файлами, размещенными в папке **Тема 2\Задания 2.2\Устройства**.
6. Сохраните презентацию в собственной папке в файле с именем **упражнение 2.2.7.pptx**.

http://office.microsoft.com/training/training.aspx?AssetID=RC011298761058
http://office.microsoft.com/training/training.aspx?AssetID=RC101865831058

2.3. Основные принципы дизайна слайдов. Стилевое оформление презентаций

1. Где вам встречалось слово *дизайн*? Как вы понимаете это слово?
2. Какие типы слайдов по структуре вы знаете?
3. Какие цветовые модели вы знаете? Какие цвета являются базовыми в этих моделях?
4. Что такое стиль?
5. Что такое тема документа? Как ее применить в **Word 2007?**

Понятие о дизайне

Термин «дизайн» в повседневной жизни встречается достаточно часто. Просматривая телепередачу о ремонте квартиры, вы слышите об интересном дизайне гостиной или кабинета. В репортаже с автошоу репортер восторженно рассказывает об инновационном дизайне нового автомобиля. Афиша выставки одежды извещает о необычном подходе к дизайну женской одежды известного кутюрье.

Как вы уже знаете из курса изобразительного искусства, **дизайн** (англ. *design* – замысел, план, проект, эскиз, композиция) – это процесс художественно-технического проектирования изделий или их комплексов. Дизайном называют также и результат этого проектирования. Человека, который занимается дизайном, называют **дизайнером.**

Рис. 2.18. Дизайнерские работы студии Артемия Лебедева – чашка и флэш-накопитель

В ходе художественно технического проектирования определяются значения свойств объекта (технических и художественных), а также взаимосвязи отдельных составляющих объекта.

Объектом дизайна может быть произвольный объект, с которым человек встречается в повседневной жизни. Например, на рисунке 2.18 изображены дизайнерские разработки известной российской студии Артемия Лебедева – чашка с ручкой в виде символа @ и флэш-накопитель в виде значка папки.

В зависимости от объектов, для которых разрабатывается дизайн, выделяют несколько его направлений:

- **промышленный дизайн,** объектами которого являются орудия труда: инструменты и оборудование, машины и приспособления и т. п.;
- **дизайн среды**, в котором в свою очередь выделяют:
  - ***архитектурный дизайн***, объектами которого являются здания и система их размещения на местности;
  - ***дизайн интерьера***, объектами которого являются внутренние помещения зданий, элементы освещения, мебель и т. п.;
  - ***ландшафтный дизайн***, объектами которого являются парки, скверы, приусадебные участки, зеленые уголки и т. п.;
- **графический дизайн,** объектами которого являются книжки, плакаты, периодические издания, буклеты, рекламная продукция, шрифты и т. п.;

- **компьютерный дизайн,** объектами которого являются веб-сайты (***веб-дизайн***), прикладные компьютерные программы, компьютерные игры, электронные документы (текстовые документы, презентации, деловая графика и т. п.), цифровая фотография и т. п.;
- **дизайн внешнего вида человека,** объектами которого являются прически, ***макияж*** (франц. *maquillage* – грим, искажение истины) или ***визаж*** (англ. *visage* – лицо, вид), одежда, обувь, аксессуары и т. п.

В процессе разработки дизайна объекта, например компьютерной презентации, выделяют несколько этапов:

1. *Начальный этап*, в ходе которого определяется назначение объекта, изучаются ранее созданные аналогичные проекты, разрабатываются общие подходы к дизайну данного объекта.
2. *Этап создания* дизайна объекта, в ходе которого, кроме выполнения работ по созданию дизайна, проводится его тестирование и исправление ошибок.
3. *Этап применения*, в ходе которого анализируется эффективность разработанного дизайна и при необходимости вносятся коррективы.

Как отдельное направление в искусстве дизайн начал развиваться в начале XX в. в Советском Союзе и Германии.

В 1920 году в Москве был создан **Вхутемас** (***Высшие*** *государственные* ***художественно-технические мастерские***) – учебное заведение с целым рядом факультетов, большинство из которых имели прикладное направление: архитектурный, живописи, скульптуры, текстильный, керамический, дерево- и металлообработки. В этом заведении впервые на научной основе изучались вопросы использования достояния искусства для потребностей массового производства.

В 1919 году в Веймаре (Германия) создается Высшая школа строительства и художественного конструирования, или **Баухауз** (нем. *Bauhaus* – строительный дом). Программа учебы в школе предусматривала объединение искусства со строительной техникой. Кредо Баухауза – художник, ремесленник и технолог в одном лице. Преподаватели и выпускники школы существенно повлияли на различные направления декоративного и изобразительного искусства – от иллюстрирования книжек и рекламы до архитектуры и проектирования мебели.

Основные принципы дизайна презентации и слайдов

Невзирая на то, что дизайн – это творческий процесс и, как большинство других творческих процессов, зависит от индивидуальности автора, его таланта, все же он базируется на ряде принципов, соблюдение которых дает возможность создавать качественные продукты. Для успешной реализации заданий дизайна необходимо придерживаться законов **композиции, колористики** и **эргономики:**

- **композиция** (лат. *compositio* – составление, связывание) – наука о согласовании элементов объекта для предания ему целостности, внешней привлекательности и функциональности, а также результат такого согласования;
- **колористика** (лат. *color* – цвет) – наука о цвете, его свойствах, особенностях восприятия цвета людьми разных возрастных и социальных категорий и т. п.;
- **эргономика** (греч. *ργον* – работа, *νόμος* – закон) – наука об эффективности использования человеком устройств, средств, инструментов на

основе учета особенностей построения и функционирования человеческого организма.

Их требования определяют ***основные принципы дизайна*** любых объектов, в том числе презентаций и их составляющих – слайдов.

Композиция презентации

Во время разработки композиции презентации следует определить цели ее создания и назначение. В зависимости от этого планируется приблизительное количество слайдов и объектов, которые будут на них размещены (***содержание презентации***). Определяется структура презентации, использование в презентации слайдов разных типов, а также система навигации – переходы от одного слайда к другому, наличие гиперссылок и других элементов управления. Потом переходят к разработке композиции (структуры) каждого слайда.

При этом нужно учитывать такие свойства композиции:

- ***Целостность*** – свойство, которое создает у зрителя ощущение единого целого. Все элементы презентации должны быть чем-то связанны – единым стилем оформления, единым подходом к реализации анимации, стандартным для данной презентации размещением повторяющихся элементов и т. п.
- ***Выразительность*** – свойство, которое определяет, насколько точно подается основная идея презентации или отдельного слайда. Ее высокий уровень достигается умелым использованием контрастных цветов, изменением формы объекта, размещением в центре слайда наиболее важных объектов или вставкой их в простую геометрическую фигуру – круг, овал, квадрат, треугольник.
- ***Динамичность*** – свойство, которое указывает на скорость изменения состояний объекта. Для обеспечения высокой динамичности используют изменение пропорций отдельных объектов. Направленная или удлиненная влево или вправо форма объекта отображает динамичность. Так, например, кнопка для начала воспроизведения аудио- или видеокомпозиций в большинстве проигрывателей имеет изображение треугольника с вершиной, направленной вправо – признак динамичности, а кнопка остановки – изображение прямоугольника – признак статичности. Также эффект динамичности достигается использованием наклонных отрезков и кривых (рис. 2.19). Примером кривой, которая демонстрирует динамичность, может быть изображение ленты в рисунке на кнопке **Вставить клип из коллекции**.
- ***Симметрия и асимметрия*** – свойства композиции, которые указывают на взаимное размещение объектов. Симметрическое размещение объектов подчеркивает статичность, надежность и гармоничность композиции, а асимметрия – способность к быстрому развитию и готовность к изменениям, мобильность композиции.

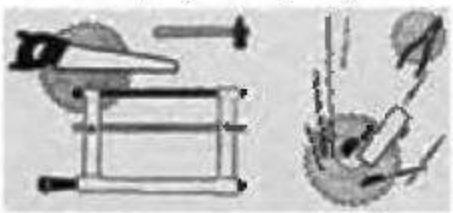


Рис. 2.19. Рисунки О. Фанталова, иллюстрирующие статическое (слева) и динамическое (справа) размещение инструментов

Следует учитывать, что наличие полей в слайдах дает ощущение пространства, а их отсутствие – уменьшает комфортность, создает чувство замкнутости.

Колористика

Физиологи и психологи уже давно занимаются изучением действия света и цвета на физическое и эмоциональное состояние человека. Для создания эффективной и гармоничной презентации следует правильно выбрать ее ***основной цвет***. Основной цвет для презентации – это цвет фона большинства слайдов, который и будет создавать общее впечатление от просмотра презентации.

Во время выбора основного цвета следует учитывать так называемую психологическую характеристику цвета. Она выражает влияние цвета на психическое состояние человека. Это влияние может отличаться в зависимости от возраста, социального статуса и настроения человека. Однако в большинстве случаев цвета имеют такую психологическую характеристику:

- **красный** цвет – энергичный, агрессивный, возбуждающий, на определенное время активизирует все функции организма, поднимает настроение;
- **желтый** цвет – уменьшает утомляемость, стимулирует органы зрения и нервную систему, способствует умственной деятельности и решению проблем;
- **зеленый** цвет – физиологически наиболее благоприятный для человека, уменьшает напряжение и успокаивает нервную систему, на длительное время увеличивает работоспособность, способствует критическому и вдумчивому подходу к решению проблем, уменьшению количества ошибок в принятии решений;
- **голубой** цвет – снижает значение большинства физиологических свойств организма – пульса, давления, тонуса мышц, способствует возникновению ощущения разочарования и подозрительности;
- **синий** цвет – по действию похож на голубой, с более выраженным эффектом, когда успокоение может переходить в угнетение;
- **фиолетовый** цвет – в чем-то совмещает свойства синего и красного, может вызывать неуравновешенность, ощущение незащищенности.

Описанные характеристики влияния некоторых цветов на психическое состояние человека могут также отличаться в зависимости от их интенсивности.

При условии уменьшения интенсивности и яркости цвета уменьшается интенсивность его действия на психику человека.

Следует также учитывать то, что простым, насыщенным цветам и их контрастному сочетанию отдают предпочтение люди со здоровой, не переутомленной психикой. К этой категории принадлежат *дети, подростки, люди физического труда, люди с прямым и открытым характером.* Для подтверждения этого положения достаточно обратить внимание на цветовую гамму изделий декоративно-прикладного искусства и изделий, предназначенных для детей, особенно дошкольного возраста. Такая цветовая гамма возбуждает и активизирует деятельность.

Малонасыщенные цвета с тонким сочетанием оттенков, с плавным переходом от одного оттенка к другому вызывают успокоение, требуют более длительного и вдумчивого наблюдения объектов. Их предпочитают люди с достаточно высоким культурным уровнем, средних и преклонных лет, с интеллектуальным направлением трудовой деятельности, а также люди с уставшей или очень чувствительной нервной системой. Поэтому

эти цвета преобладают в одежде людей старшего поколения, в интерьере музеев, больниц.

Психологическое восприятие цвета, а также определенные устоявшиеся сочетания цветов в жизни человека активно используют в разных отраслях:

- на этикетках и в рекламе молочных продуктов преобладают белый и зеленый цвета как символы чистоты и естественности;
- коричневый цвет в представлении кофе усиливает ощущение консерватизма и стабильности;
- на концертах рок-музыкантов, в их атрибутах преобладают яркие цвета с шокирующим сочетанием – красный, оранжевый, пурпурный, фиолетовый, черный – для усиления эффекта активности, протеста, отхода от стандартов;
- страховые компании выбирают синий и коричневые цвета для создания эффекта покоя и уверенности в завтрашнем дне, но достаточно часто используют и фиолетовый для стимулирования тревожных ощущений и потребности защититься;
- известная сеть заведений быстрого питания «Макдональдс» использует в своем оформлении сочетание желтого и красного цветов, стимулирующих аппетит и усиливающих ощущение голода.

На выбор основного цвета презентации влияют условия ее демонстрации.

Для просмотра на экране монитора следует выбирать темные оттенки цветов для фона, потому что яркие цвета утомляют пользователя. Если же презентация будет демонстрироваться на экране с использованием мультимедийного проектора или распечатываться на бумаге, то основной цвет должен выбираться из светлых оттенков.

Кроме основного цвета подбирают несколько вспомогательных, которые в совокупности составят цветовую гамму презентации. Во время выбора вспомогательных цветов следует учитывать гармоничность сочетания основного и вспомогательных цветов. Для создания цветовой гаммы презентации можно использовать цветовой круг, один из вариантов которого подан на рисунке 2.20. В этом цветовом кругу 12 секторов. Чем ближе на кругу размещены цвета, тем более гармоничным является их сочетание.

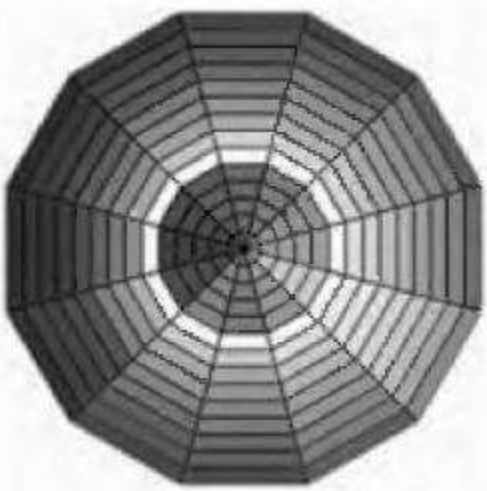


Рис. 2.20. Цветовой круг

Для презентации могут быть использованы определенные сочетания цветов:

- *контрастные цвета* – два цвета, между которыми на цветовом круге находятся три промежуточных цвета, например синий и красный, фиолетовый и оранжевый и т. п. Такое сочетание частично используется в шаблоне **Широкоэкранная презентация** (рис. 2.21);

Рис. 2.21. Шаблон **Широкоэкранная презентация**

Рис. 2.22. Шаблон **Учебная презентация PowerPoint 2007**

- *дополнительные цвета* – два цвета, которые размещены друг напротив друга на цветовом круге, например синий и оранжевый, фиолетовый и желтый и т. п.;
- *монохроматические (оттеночные) цвета* – цвета, которые размещены в одном секторе на цветовом круге. Это фактически один цвет с разной насыщенностью. Такое сочетание используется в шаблоне **Учебная презентация PowerPoint 2007** (рис. 2.22);
- *теплые цвета* – цвета, которые размещены в правых секторах цветового круга, от красного к желто-зеленому;
- *холодные цвета* – цвета, которые размещены в левых секторах цветового круга, от пурпурного к зеленому.

Как правило, в цветовой гамме презентации используется ***2–3 цвета***. Могут также использоваться 2–3 цвета, которые являются оттенками основного и дополнительных цветов.

Составляющей цветовой гаммы презентации и каждого из слайдов есть цвет символов ***текста***. В правильном подборе цветов символов текста может помочь таблица, отображающая уровень распознавания (читабельности) текста на определенном фоне (табл. 2.4).

Таблица 2.4. **Сочетание цветов символов и фона**

Цвет фона	***Цвет символов***	
	Хорошо совмещаются	***Плохо совмещаются***
Черный	Белый Оранжевый Красный Желтый	Синий Фиолетовый Зеленый
Белый	Черный Синий Красный Зеленый	Бледные оттенки всех цветов
Красный	Черный Белый Желтый Оранжевый	
Оранжевый	Черный Белый Желтый	Зеленый Синий Голубой
Желтый	Черный Зеленый Синий Красный Голубой	Белый Бледные оттенки цветов

Продолжение таблицы 2.4

Зеленый	Белый Голубой	**Черный**
Голубой	**Черный** Белый Желтый	Зеленый Фиолетовый
Синий	Белый Желтый Оранжевый	**Черный**
Фиолетовый	Белый Желтый	**Черный**

Конечно, следует считаться с тем, что разными людьми цвета могут восприниматься по-разному. Вместе с тем существует закономерность – ***чем более контрастный текст от фона, тем лучше он читается.***

На эффективность восприятия текста в презентациях очень влияет вид шрифта, его размер, использование эффектов начертаний и общий объем текста на слайде презентации. Следует запомнить такие правила:

- шрифты без засечек (например, **Arial**) воспринимаются лучше, чем с засечками (например, **Times New Roman**);
- размер символов должен быть достаточным для распознавания из самого отдаленного угла аудитории, где проходит демонстрация;
- чем больше используется фрагментов текста с разным начертанием (например, курсив или подчеркивание), тем хуже воспринимается текст;
- чем меньше текста на слайдах, тем лучше воспринимается презентация.

Эргономика

Эргономика как наука, которая изучает вместе с другими вопросами и систему движений человека в процессе производственной деятельности, достаточно широко используется во время проектирования интерфейсов пользователя. Внедрение ее достижений дает возможность создавать комфортные условия в работе с соответствующим программным обеспечением, способствовать сохранению здоровья и снижению усталости, повышению эффективности труда.

Так, во время создания презентации следует планировать размещение элементов управления таким образом, чтобы пользователю не приходилось постоянно перемещать указатель из одного края слайда в другой, чтобы элементы управления четко различались между собой, размеры обеспечивали их быстрый выбор и т. п.

Стилевое оформление презентаций

Пользователь во время создания новой презентации на основе шаблона или существующей презентации выбирает и определенный стиль ее оформления. Как вам уже известно, под стилем мы понимаем совокупность значений свойств разных объектов. Соответственно ***стиль оформления слайда*** задает формат символов (шрифт, размер символов, начертание, эффекты, цвет и т. п.); формат фона (цвет, наличие, размещение и вид графических объектов); дополнительные цвета; формат графических и других объектов.

В любой момент работы над презентацией пользователь может изменить стиль ее оформления. Для этого используются так называемые **темы презентации**. Профессиональные дизайнеры – разработчики тем учитывали основные принципы дизайна слайдов, и потому начинающему пользователю лучше использовать уже существующие темы с целью избежания ошибок.

Для использования определенной темы оформления презентации следует выполнить такой алгоритм:

1. Создать новую презентацию одним из известных вам способов или открыть существующую.
2. Выбрать на **Ленте** вкладку **Дизайн**.
3. В группе **Темы** (рис. 2.23) выбрать в списке нужную тему оформления.

Рис. 2.23. Группа **Темы** вкладки **Дизайн**

Рис. 2.24. Контекстное меню одной из тем оформления презентации

Выбранные изменения всей темы, цветов, шрифтов и стилей фона можно применить ко всем слайдам презентации или только к выделенным. Для выбора способа применения изменений следует в контекстном меню (рис. 2.24) эскиза темы выбрать вариант применения – ко всем слайдам или только к выделенным.

Выбрав определенную тему, пользователь в дальнейшем может изменить цвета, шрифты, эффекты и стили фона. Для изменения цветовой гаммы оформления слайдов следует выполнить ***Дизайн*** ⇒ ***Темы*** ⇒ ***Цвета*** и в списке с наборами цветов (см. рис. 1.48) выбрать нужный.

Рис. 2.25. Окно **Формат фона**

Для изменения шрифтов, которые используются в презентации для заголовков и для основного текста, следует последовательностью действий ***Дизайн*** ⇒ ***Темы*** ⇒ ***Шрифты*** открыть список с наборами шрифтов и в этом списке выбрать нужный.

Придать оформлению презентации другой вид можно также, изменяя фон слайдов. Для этого используют элементы управления группы **Фон** на вкладке **Дизайн**. В этой группе два элемента управления – кнопка открытия списка **Стили фона** и флажок **Скрыть фоновые рисунки**. Выбор кнопки открывает список из 12 образцов оформления

фона презентации, а установление метки флажка скрывает графические объекты (линии, фигуры, рисунки), которые являются элементами оформления фона. Расширенные возможности по настройке фона слайдов презентации пользователь может получить, открыв окно **Формат фона** (рис. 2.25).

Можно применить один из способов заливки – сплошную, градиентную или с использованием текстуры или рисунка из файла; превратить рисунок в текстуру – то есть размножить рисунок на всю поверхность слайда; установить уровень прозрачности заливки и т. п. Чтобы применить установленные настройки фона для всех слайдов презентации, следует выбрать соответствующую кнопку внизу окна.

Аналогично текстовому процессору **Word 2007**, в **PowerPoint 2007** пользователь может разработать собственные темы оформления слайдов презентации, определив для них наборы цветов, шрифтов и стили фона, и сохранить их для последующего использования.

Проверьте себя

1°. Что такое дизайн? Кого называют дизайнером?
2•. Что такое объект дизайна? Приведите примеры объектов дизайна.
3•. Какие направления дизайна вы знаете? Что является объектами в каждом из них?
4•. Назовите этапы разработки дизайна объекта. Объясните, какие действия выполняются на каждом из них.
5•. Какие свойства композиции вы знаете? Объясните их сущность.
6•. Что является основным цветом презентации?
7•. Опишите, как цвет среды влияет на психологическое состояние человека.
8•. Опишите требования к цветовой гамме презентации в зависимости от средств, которые будут использоваться во время демонстрации.
9•. Объясните, как пользоваться цветовым кругом. Как его использование помогает в выборе контрастных цветов; дополнительных цветов?
10•. Объясните, для каких целей в презентации используют монохроматические (оттеночные) цвета. Какие цвета использованы в цветовой гамме интерфейса **PowerPoint 2007**?
11•. Объясните, как подбирается цвет символов текста и вид шрифта. От чего это зависит?
12°. Что изучает эргономика?
13•. Как используются достижения эргономики для проектирования компьютерных программ?
14°. Что такое стиль оформления слайда?
15•. Как быстро изменить стиль оформления презентации?
16°. Что такое тема презентации? Как ее применить для изменения оформления слайда?
17°. Как изменить шрифты, которые используются в определенной теме?
18•. Объясните, какие возможности относительно изменения оформления слайдов предоставляют элементы управления группы **Фон** на вкладке **Дизайн**.
19•. Объясните, как применить элементы оформления к текущему слайду; ко всем слайдам презентации.

Выполните задания

1°. Разработайте структуру презентации из пяти слайдов на тему **Мои вкусы** на основе одного из шаблонов оформления. Определите содержание заголовков, типы слайдов и размещение объектов презентации на слай-

дах. Создайте презентацию согласно структуре без наполнения и сохраните ее в собственной папке в файле с именем **упражнение 2.3.1.pptx**.

2°. Разработайте структуру презентации из пяти слайдов на тему **Мой город (село, поселок)** на основе одного из шаблонов. Определите содержание заголовков и размещение объектов презентации на слайдах. Создайте презентацию в соответствии с разработанной структурой без наполнения и сохраните ее в папке **Мои документы** в файле с именем **упражнение 2.3.2.pptx**.

3•. Разработайте структуру презентации на тему **Мой класс**, которая должна содержать 10 слайдов и в которой предусмотрите: содержание заголовков каждого из слайдов, использование определенной темы оформления презентации, типы слайдов и их последовательность, приблизительный иллюстративный (фотографии, рисунки, схемы) и текстовый (подписи под фото, таблицы и т. п.) материал. Создайте презентацию в соответствии с разработанной структурой без наполнения и сохраните ее в собственной папке в файле с именем **упражнение 2.3.3.pptx**.

4•. Разработайте структуру презентации на тему **Моя школа**, которая должна содержать 10 слайдов и в которой предусмотрите: содержание заглавий каждого из слайдов, использование определенной темы оформления презентации, типы слайдов и их последовательность, приблизительный иллюстративный (фотографии, рисунки, схемы) и текстовый (подписи под фото, таблицы и т. п.) материал. Создайте презентацию в соответствии с разработанной структурой без наполнения и сохраните ее в папке **Мои документы** в файле с именем **упражнение 2.3.4.pptx**.

5*. Подготовьте проект стилевого оформления презентации на тему **Информационные технологии в нашей школе**, в котором определите: композицию презентации (количество и последовательность типов слайдов, размещение объектов на каждом из слайдов) и цветовую гамму (основной цвет, дополнительные цвета, цвета шрифтов). Создайте презентацию в соответствии с вашим проектом без наполнения и сохраните ее в папке **Мои документы** с именем **упражнение 2.3.5.pptx**.

http://office.microsoft.com/training/training.aspx?AssetID=RC102253691058
http://office.microsoft.com/training/Training.aspx?AssetID=RP101865811058&CTT=6&Origin=RC101865831058

Практическая работа № 4. Разработка слайдовой презентации

Внимание! *Во время работы с компьютером соблюдайте правила безопасности и санитарно-гигиенические нормы.*

1. Разработайте структуру и оформление презентации по истории Украины на тему «Гетманские столицы Украины», в которой следует предусмотреть:
   1) титульный слайд с названием презентации и сведениями об авторе;
   2) слайд с перечнем названий и гербами городов, которые в разные времена были столицами гетманской Украины;
   3) по три слайда о каждом городе-столице с его краткой историей (текстовые и фотоматериалы можно найти в папках, которые имеют названия городов, например **Тема 2\Практическая 4\Чигирин**);
   4) заключительный слайд с таблицей периодов, когда города были столицами Гетманщины, и ссылками на дополнительные источники информации;
   5) цветовую гамму презентации (основной и дополнительные цвета оформления, цвет заголовков и основного текста и т. п.) или использование определенной темы оформления.

2. Наполните слайды текстовыми и графическими объектами. Кроме отмеченных материалов из папок с названиями городов, можно использовать материалы Интернета или печатных изданий.
3. Сохраните презентацию в собственной папке в файле с именем **Практическая работа 4. pptx**.

Адреса отдельных источников по теме презентации в Интернете:
http://www.ukrcenter.com/Library/read.asp?id=7634
http://hlukhiv.com.ua/
http://h.ua/story/230381/
http://h.ua/story/231101/
http://photo.unian.net/ukr/themes/8594/
http://www.chyhyryn.org.ua/index.php
http://mestectvo.com/cherkassy/zolotaya-podkova/chigirin.html

2.4. Добавление анимационных эффектов к объектам слайда. Использование гиперссылок и кнопок действий

1. Какие объекты презентации могут быть размещены на слайдах? Как их вставить?
2. Как образуются подвижные изображения в мультипликации?
3. Что такое гиперссылка?
4. Какие кнопки используют в технических средствах для управления просмотром видеоматериалов?

Добавление анимационных эффектов к объектам слайда

Анимация (франц. *animation* – оживление) – вид киноискусства, в котором движение объектов моделируется с использованием рисованных (графическая анимация), объемных (объемная анимация) или созданных с использованием компьютерных программ (компьютерная анимация) объектов.

Рис. 2.26. Группа элементов управления **Анимация**

Особенностью компьютерной презентации является возможность добавления анимационных эффектов к объектам, размещенным на слайдах. Это обеспечивает лучшую наглядность и динамичность показа и в результате – бóльшую эффективность презентации.

В презентациях к объектам при их появлении или исчезновении, при изменении слайдов могут применяться анимационные эффекты.

Для того чтобы добавить анимационный эффект к текстовому объекту, необходимо выбрать этот объект и воспользоваться элементами управления группы **Анимация** на вкладке **Анимация** (рис. 2.26). Для быстрого применения одного из трех эффектов анимации (*Выцветание, Появление, Вылет*) следует выбрать название нужного эффекта в списке кнопки **Анимация** (рис. 2.27).

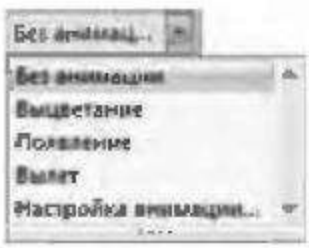


Рис. 2.27. Список кнопки **Анимация**

Для многоуровневых списков, для надписей, содержащих несколько абзацев, для подзаголовков

на титульной странице можно выбрать, кроме эффекта анимации, еще и порядок его применения – *все вместе* или *по абзацам 1-го уровня* (абзацы второго, третьего и т. д. уровней появляются вместе с абзацем первого уровня).

Если к текстовому объекту применен эффект **Выцветание**, то символы при появлении изменяют свой оттенок от цвета фона к основному цвету символов. Добавление эффекта **Появление** приводит к тому, что текст появляется от *нижней границы абзацев*. При установленном эффекте **Вылет** символы текста появляются от *нижней границы слайда*.

При наведении указателя на названия эффектов анимации применяется динамический предварительный просмотр.

Дополнительная настройка этих эффектов анимации и добавление других осуществляется в области задач **Настройки анимации** (рис. 2.28). Для открытия этой области следует выбрать в группе **Анимация** кнопку **Настройка анимации** или в списке кнопки **Анимация** этой самой группы выбрать команду **Настройка анимации**.

При выборе кнопки **Добавить эффект** открывается список из четырех команд **Вход, Выделение, Выход, Пути перемещения** (рис. 2.29). Выбор любой из этих команд открывает список команд установки эффектов анимации, которые использовались последними, и команду открытия окна полного списка эффектов **Другие эффекты**.

1 – Кнопка **Добавить эффект / Изменить**
2 – Кнопка **Удалить**
3 – Список **Начало**
4 – Список **Направление**
5 – Список **Скорость**
6 – Эффект анимации текстового объекта
7 – Текущий эффект анимации
8 – Кнопки изменения порядка появления объектов
9 – Кнопка **Показ слайдов**
10 – Флажок **Автопросмотр**

Рис. 2.28. Область задач **Настройка анимации**

Рис. 2.29. Список кнопки **Добавить эффект**

Например, в окне **Добавление эффекта входа** можно выбрать один из эффектов, который будет применен во время появления выделенного объекта. Все эффекты распределены по четырем группам: **Общие, Простые, Средние, Сложные**. Если метка флажка **Просмотр эффекта** установлена, то после выбора эффекта осуществляется предварительный просмотр появления объекта с этим эффектом. После просмотра можно изменить эффект. Для приме-

нения эффекта анимации следует выбрать кнопку **ОК**.

Порядок установки эффектов анимации **Выделение** и **Выход** аналогичен рассмотренному для эффектов анимации **Вход**.

При применении к текстовому объекту одного из эффектов анимации из списка **Выделение** символы во время просмотра презентации будут изменять значение своих свойств. Можно установить, например, такие эффекты: *Изменение размера шрифта, Изменение цвета шрифта, Полужирное начертание* и т. п.

Эффекты анимации **Выход** используют для завершения отображения объекта, то есть исчезновения объекта с экрана. Список эффектов **Выход** полностью совпадает со списком эффектов **Вход**. Для обозначения эффектов анимации **Вход** в области задач **Настройки презентации** используют значки зеленого цвета, а для эффектов **Выход** – красного (рис. 2.30).

Рис. 2.30. Список анимационных эффектов объектов слайда

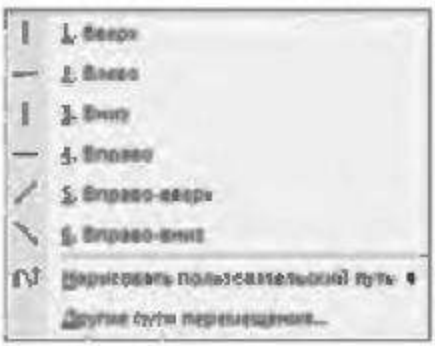


Рис. 2.31. Команды списка **Пути перемещения**

Используя команды списка **Пути перемещения** (рис. 2.31), пользователь может установить траекторию перемещения объекта во время просмотра презентации от места его расположения вверх или вниз, влево или вправо, под углом 45° справа – вверх или вниз. Более сложную траекторию движения можно установить в окне **Добавление пути перемещения,** которое открывается после выбора команды **Другие пути перемещения.**

Можно также нарисовать путь перемещения объекта вдоль произвольной линии, выбрав команду **Нарисовать пользовательский путь.**

Для одного и того же объекта можно применить несколько эффектов анимации. Так вместе с эффектом появления можно использовать эффект выделения.

Следующим шагом настройки есть установление значений параметров эффекта. В списке **Начало** области задач **Настройка анимации** (рис. 2.28, 3) выбирается одно из возможных значений эффекта начала появления объекта: *По щелчку, С предыдущим, После предыдущего.* При выборе значения *По щелчку* эффект анимации начнется после нажатия (щелканья) на левую кнопку мыши. Значение *С предыдущим* устанавливает начало применения эффекта анимации сразу после появления предыдущего объекта, а для первого объекта слайда – сразу после начала демонстрации данного слайда. Во время установления значения *После предыдущего* пользователю необходимо установить интервал времени, через который по окончании предыдущего эффекта начнется данный эффект.

Назначение команд списков **Направление** и **Скорость** (рис. 2.28, 4, 5) отвечают названиям – устанавливают направление появления (исчезновения) объекта, например *Снизу, Слева, Справа* и т. п., и скорость выполнения эффекта, например *Очень быстро, Медленно, Средне.*

Для установки дополнительных значений параметров эффекта анимации объекта используют список команд эффекта, который открывается после выбора кнопки рядом с названием выбранного объекта в области задач **Настройка анимации** (рис. 2.28, 7). Выбор одной из команд – **Параметры эффектов** или **Время** – приводит к открытию диалогового окна с названием эффекта анимации, например **Прямоугольник** (рис. 2.32). На вкладке **Эффект** этого окна устанавливаются:

- **Направление** – направление осуществления эффекта (возможны значения для эффекта **Прямоугольник** – *Увеличение*, *Уменьшение*);
- **Звук** – наличие звукового сопровождения эффекта (возможны значения – *Нет звука*, *Барабан*, *Ветер*, *Камера* и др.);
- **После анимации** – использование затенения определенным цветом или скрытие объекта после завершения анимации (возможны значения – *один из цветов, который соответствует палитре цветов презентации или произвольному цвету из спектра цветов*; *не затемнять*; *после анимации скрыть* и др.);
- **Анимация текста** – порядок анимации объектов текста (возможны значения – *все вместе, по словам, по буквам*).

На вкладке **Время** устанавливаются значения параметров: начало эффекта, время задержки перед началом эффекта, скорость его протекания, количество повторений и т. п.

С использованием элементов управления вкладки **Анимация текста** устанавливают значения способов группировки текста (возможные варианты – *как один объект, по абзацам 1-го уровня, все абзацы вместе, по абзацам 5-го уровня*), интервалы между появлением фрагментов текста, появление символов в обратном порядке.

В любой момент подготовки презентации пользователь может внести изменения в настройки эффектов анимации, например изменить путь перемещения объекта. Для внесения изменений в настройку эффектов анимации следует выбрать нужный объект на слайде и открыть область задач **Настройка анимации**. Потом в списке эффектов выбрать нужный. Выбор можно осуществить и с использованием номеров эффектов анимации, которые размещаются рядом с объектом на слайде (рис. 2.33). В области задач **Настройка анимации** название кнопки **Добавить эффект** изменится на **Изменить**. В дальнейшем изменение эффектов анимации осуществляется аналогично их установке.

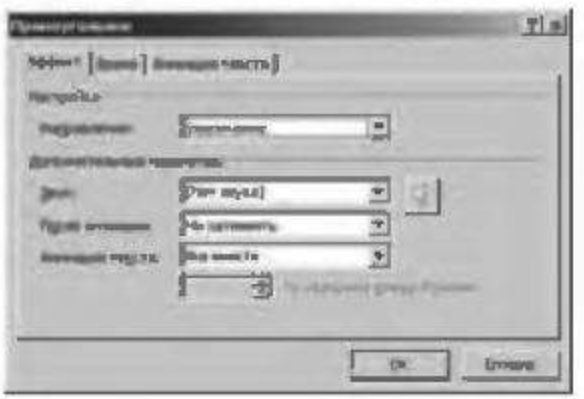


Рис. 2.32. Окно настройки одного из эффектов анимации текстового объекта

Рис. 2.33. Номера эффектов анимации рядом с объектом

Дополнительной возможностью изменения настроек эффектов анимации является изменение траектории перемещения объекта с использованием перетягивания маркеров начала и завершения перемещения (рис. 2.34), а также маркеров изменения размеров, если перемещение объекта осуществляется по периметру определенной фигуры.

Рис. 2.34. Траектория движения объекта с маркерами начала и завершения движения

Порядок выполнения эффектов анимации можно изменить, поменяв их последовательность в списке области задач **Настройка анимации**. Для этого используют кнопки **Вверх** и **Вниз** в нижней части этой области (рис. 2.28, 8).

Анимационные эффекты **графических объектов** устанавливаются и настраиваются теми же способами, что и для текстовых объектов. Особенностью является то, что в окне настройки эффекта отсутствует вкладка **Анимация текста**, а на вкладке **Эффект** недоступны элементы управления, которые используются для анимации текста. Также ряд эффектов выделения, специфических для текстовых объектов (например, *подчеркивание, перекрашивание*), установить нельзя.

Использование гиперссылок и настройка действий, связанных с объектами презентации

Гиперссылку можно связывать с разными объектами, размещенными на слайдах: фрагментами текста, графическими изображениями и т. п. Для связывания гиперссылки с объектом необходимо:

1. Выделить объект, с которым будет связана гиперссылка.
2. Выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Связи*** ⇒ ***Гиперссылки***.
3. Выбрать в списке **Связать с** окна **Вставка гиперссылки** (рис. 2.35) тип объекта, на который будет указывать ссылка (возможные значения: *с файлом, веб-страницей*; *местом в документе*; *новым документом*; *электронной почтой*).
4. Выбрать в правой части окна объект, на который будет указывать ссылка, или ввести его полное имя в поле **Адрес**.
5. Выбрать кнопку **ОК**.

Рис. 2.35. Окно **Вставка гиперссылки**

По умолчанию в текстовом объекте, связанном гиперссылкой с другим объектом, изменится цвет символов и появится подчеркивание.

Все гиперссылки работают только в режиме показа слайдов. Для перехода по гиперссылке необходимо выбрать объект, с которым связана гиперссылка. При этом произойдет одно из таких действий:

- *при ссылке на файл или веб-страницу*:
  - в зависимости от типа файла, на который будет указывать ссылка, запустится соответствующая программа для воспроизведения содержания файла и открыт сам файл;
  - будет запущен браузер и откроется соответствующая веб-страница;
- *при ссылке на место в документе* будет осуществлен переход к определенному слайду текущей презентации;
- *при ссылке на новый документ* состоится загрузка презентации, которая:
  - была создана при установке гиперссылки (если выбран переключатель времени создания презентации: *сейчас*);
  - будет создана с именем, указанным при установке гиперссылки (если выбран переключатель времени создания презентации: *позже*);
- *при ссылке на электронную почту* будет запущен почтовый клиент, установленный по умолчанию в операционной системе, в режиме создания электронного письма с адресом и темой, которые указал пользователь при установлении гиперссылки.

Для удаления или редактирования гиперссылки необходимо в контекстном меню объекта, с которым связана гиперссылка, выбрать соответствующие команды **Удалить гиперссылку** или **Изменить гиперссылку**. Можно также выбрать объект с гиперссылкой и выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Связи*** ⇒ ***Гиперссылки*** и в окне ***Изменение гиперссылки*** отредактировать или удалить гиперссылку.

Во время демонстрации презентации на другом компьютере следует учитывать, что гиперссылки на файлы, если они не будут скопированы вместе с презентацией и размещены в соответствующих папках, ***работать не будут***.

Кроме гиперссылок, за объектами можно закрепить определенные стандартные действия, которые будут выполняться во время наведения на них указателя или при выборе этих объектов: *перейти по гиперссылке, запуск указанной пользователем программы, выполнить макрос, выполнить действие, воспроизвести звук, выделить*. Для закрепления за объектом одного из этих действий необходимо:

1. Выделить объект, за которым будет закреплено определенное действие.
2. Выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Связи*** ⇒ ***Действие***.
3. Выбрать в окне **Настройка действия** (рис. 2.36) на вкладке **По щелчку мыши** действие, которое будет выполняться во время демонстрации презентации после выбора объекта.
4. Выбрать, если необходимо, вкладку **По наведении указателя мыши** и выбрать действие, которое будет выполнено по наведении указателя на объект (перечень действий аналогичен перечню при выборе действия на вкладке **По щелчку мыши**).
5. Выбрать кнопку **ОК**.

Так, при выборе действия **Перейти по гиперссылке** в списке следует выбрать одно из значений: *предыдущий слайд, следующий слайд, первый слайд, последний слайд, последний показанный слайд, завершить показ, произвольный показ, слайд с определенным номером, адрес URL, другая презентация, другой файл.*

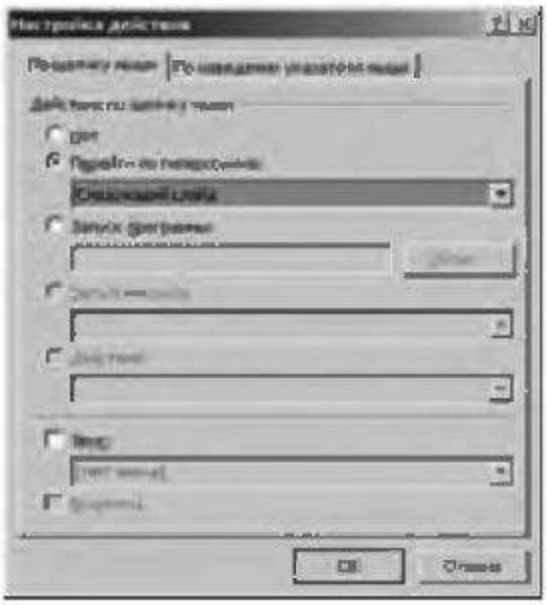


Рис. 2.36. Окно **Настройка действия**

Команду **Действие** можно применить только для звуковых или видеообъектов.

Если пользователь планирует, что выбор объекта или наведение на него указателя будет сопровождаться звуковым эффектом, то следует установить метку флажка **Звук** на соответствующей вкладке окна **Настройка действия** и в списке выбрать один из стандартных звуков или указать файл, звук из которого будет при этом воспроизводиться (команда **Другой звук**).

Использование управляющих кнопок

Как вам уже известно, составляющей презентации является система навигации по ее слайдам. Реализуется эта система с использованием гиперссылок или специальных кнопок. В перечне фигур, которые можно вставить в презентации, есть так называемые **Управляющие кнопки** (рис. 2.37). За большинством из них уже закреплены определеные действия, которые будут выполняться при выборе этих кнопок во время демонстрации презентации (табл. 2.5).

Рис. 2.37. Управляющие кнопки

Таблица 2.5. **Назначение по умолчанию некоторых управляющих кнопок**

Кнопка	*Название*	*Назначение*
	Далее Назад	Для перехода к просмотру следующего (предыдущего) слайда
	В начало В конец	Для перехода к просмотру первого (последнего) слайда
	Домой	Для перехода к просмотру первого слайда или другого слайда, который определен как начальный
	Возврат	Для возвращения к просмотру последнего просмотренного слайда
	Настраиваемая	Для выполнения действий или гиперссылок по усмотрению пользователя

Для размещения определенной управляющей кнопки на слайде нужно:

1. Выбрать слайд.
2. Выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Иллюстрации*** ⇒ ***Фигуры***.
3. Выбрать нужную управляющую кнопку.
4. Выделить на слайде прямоугольную область, куда будет вставлена управляющая кнопка.
5. В окне **Настройка действия** (рис. 2.36) при необходимости выполнить настройку действий (аналогично рассмотренным выше действиям над объектами).
6. Выбрать кнопку **ОК**.
7. Провести при необходимости редактирование и форматирование изображения кнопки (размер, место размещения на слайде, заливка, тени и т. п.).

Пользователь может создать собственные изображения управляющих кнопок, используя для этого встроенный редактор векторной графики (***Вставка*** ⇒ ***Иллюстрации*** ⇒ ***Фигуры***) или другой графический редактор. Можно также использовать кнопки действий из коллекций, размещенных в Интернете. Например, вместо стандартной кнопки действия **Домой** использовать кнопку из набора картинок на сайте **Office Online**. Поиск этих объектов в Интернете осуществляется аналогично поиску других клипов с использованием области задач **Картинки** (***Вставка*** ⇒ ***Иллюстрации*** ⇒ ***Графика***).

Проверьте себя

1°. Для чего используется анимация объектов?

2•. Опишите последовательность добавления анимационного эффекта к объекту с использованием элементов управления группы **Анимация**. Какие эффекты анимации можно установить?

3°. Как открыть область задач **Настройка анимации** для дополнительной настройки эффектов анимации?

4•. Опишите последовательность добавления одного из анимационных эффектов входа с использованием элементов управления области задач **Настройка анимации**.

5•. Как установить пути перемещения объектов?

6*. В чем сходство и в чем отличие в добавлении и просмотре эффектов анимации **Вход**, **Выделение** и **Выход**?

7•. Опишите, какие параметры анимационного эффекта можно настроить.

8°. Как изменить последовательность демонстрации эффектов анимации объектов слайда?

9•. Как изменить траекторию движения объекта? Опишите известные вам способы.

10•. Как установить гиперссылку на другой слайд данной презентации; на другую презентацию?

11•. Как установить гиперссылку на файл текстового документа; на вебстраницу?

12•. В каком режиме просмотра презентации пользователь создает гиперссылку, а в каком ее использует?

13°. Как изменить гиперссылку; удалить гиперссылку?

14*. Ваш товарищ подготовил дома интересную презентацию о поездке в горы, однако в школе значительную часть своих фотографий он не смог продемонстрировать. Говорит, что совсем не работали гиперссылки, хотя он все проверил дома. Укажите причину неудачи и предложите, как ее исправить.

15•. Опишите последовательность закрепления за объектом определенных стандартных действий, которые выполняются во время наведения указания на объект или при его выборе.
16°. Какие действия можно закрепить за объектами презентации?
17°. Для чего предназначены **Управляющие кнопки**?
18•. Опишите назначение основных **Управляющих кнопок**.
19*. Объясните, как можно использовать другие изображения кнопок действий. Чем будут отличаться действия по добавлению кнопок действий из списка **Фигуры** и созданных пользователем изображений кнопок?

Выполните задания

1•. Откройте файл презентации, указанный учителем, например **Тема 2\ Задания 2.4\образец 2.4.1.pptx**. Установите для указанных объектов эффекты анимации с такими значениями свойств:

- слайд № 1, объект – *Заголовок*
  - эффект **Входа** – *Развертывание:*
    - начало – *С предыдущим;*
    - скорость – *Средне;*
    - звук – *Нет звука;*
- слайд № 1, объект – *Заголовок*
  - эффект **Выхода** – *Вылет за край листа:*
    - начало – *После предыдущего, 2 с;*
    - скорость – *Средне;*
    - звук – *Нет звука;*
- слайд № 2, объект – *Заголовок*
  - эффект **Выделения** – *Переход цвета:*
    - начало – *С предыдущим;*
    - скорость – *Быстро;*
    - анимация текста – *По словам;*
    - звук – *Нет звука;*
- слайд № 2, объект – *Рисунок*
  - эффект **Входа** – *Жалюзи:*
    - начало – *По щелчку;*
    - скорость – *Быстро;*
    - звук – *Камера;*
- слайд № 2, объект – *Текст*
  - эффект **Входа** – *Развертывание:*
    - начало – *С предыдущим;*
    - скорость – *Быстро;*
    - звук – *Нет звука;*
    - анимация текста – *По словам.*

Сохраните презентацию в собственной папке в файле с именем **упражнение 2.4.1.pptx**.

2•. Откройте файл презентации, указанный учителем, например **Тема 2\ Задания 2.4\образец 2.4.2.pptx**. Установите для указанных объектов эффекты анимации с такими значениями свойств:

- слайд № 3, объект – *Рисунок*
  - эффект **Входа** – *Растягивание:*
    - начало – *По щелчку;*
    - скорость – *Очень быстро:*
    - звук – *Нет звука;*
- слайд № 3, объект – *Подпись*
  - эффект **Выделения** – *Вращение:*
    - начало – *После предыдущего, 3 с;*
    - скорость – *Медленно;*

- звук – *Ветер;*
- анимация текста – *По буквам;*

- слайд № 3, объект – *Рисунок*
  - эффект **Выхода** – *Растяжение:*
    - начало – *После предыдущего, 1 с;*
    - скорость – *Быстро;*
    - звук – *Нет звука.*

Сохраните презентацию в папке **Мои документы** в файле с именем **упражнение 2.4.2.pptx**.

3°. Откройте файл презентации, указанный учителем, например **Тема 2\Задания 2.4\образец 2.4.3.pptx**. Установите для указанных объектов слайда № 2 траектории движения согласно образцу (рис. 2.38). Сохраните презентацию в собственной папке в файле с именем упражнение **2.4.3.pptx**.

4•. Откройте файл презентации, указанный учителем, например **Тема 2\Задания 2.4\образец 2.4.4.pptx**. Установите для указанных объектов слайда № 3 траектории движения согласно образцу (рис. 2.39). Сохраните презентацию в папке **Мои документы** в файле с именем **упражнение 2.4.4.pptx**.

5•. Откройте файл презентации, указанный учителем, например **Тема 2\Задания 2.4\образец 2.4.5.pptx**. Сделайте текущим второй слайд. Для фрагмента текста ***Чарльза Беббиджа*** установите гиперссылку на пятый слайд, а для фрагмента текста ***аналитическая машина*** – на графический файл **Тема 2\Задания 2.4\машина Беббиджа.jpg**. Для фотографии установите гиперссылку на сайт в Интернете – **http://en.wikipedia.org/wiki/Ada_Lovelace**. Сохраните презентацию в собственной папке в файле с именем **упражнение 2.4.5.pptx**.

6•. Откройте файл презентации, указанный учителем, например **Тема 2\Задания 2.4\образец 2.4.5.pptx**. Сделайте текущим третий слайд. Для фрагмента текста ***В.М. Глушкова*** установите гиперссылку на графический файл **Тема 2\Задания 2.4\Glushkov01.jpg**, а для фрагмента текста ***Институте кибернетики*** установите гиперссылку на сайт в Интернете – **http://www.nbuv.gov.ua/institutions/icyb/index.html**. Сохраните презентацию в папке **Мои документы** в файле с именем **упражнение 2.4.6.pptx**.

7•. Откройте файл презентации, указанный учителем, например **Тема 2\Задания 2.4\образец 2.4.7.pptx**. Сделайте текущим второй слайд. Закрепите за фотографиями, размещенными в левом столбике, действия – переход на соответствующий слайд с большой фотографией устройства после щелчка левой кнопкой мыши, а за объектами правого столбика – такие же действия, только по наведению указателя на объект. Сохраните презентацию в собственной папке в файле с именем **упражнение 2.4.7.pptx**.

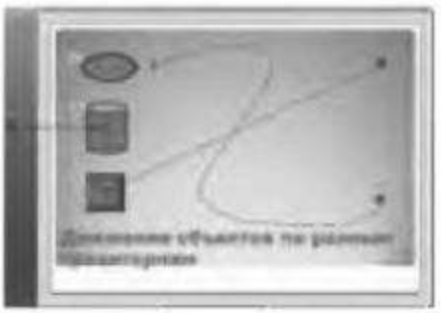


Рис. 2.38

Рис. 2.39

8•. Откройте файл презентации, указанный учителем, например **Тема 2\ Задания 2.4\образец 2.4.8.pptx**. Разместите на слайдах управляющие кнопки:

- Слайд № 1 – без управляющих кнопок;
- Слайд № 2 – управляющие кнопки и ;
- Слайды № 3 и № 4 – управляющие кнопки , и ;
- Слайд № 5 – управляющие кнопки и .

Закрепите за кнопками и стандартные действия по переходу к соответствующим слайдам, а за кнопкой – переход на первый слайд. Сохраните презентацию в собственной папке в файле с именем **упражнение 2.4.8.pptx**.

2.5. Настройка демонстрации презентации

1. Что такое анимация?
2. Каким образом настраивается анимация объектов презентации?
3. Как начать демонстрацию презентации?
4. В каких форматах можно сохранить файл презентации? Чем они отличаются?
5. Что такое веб-страница? Как ее просмотреть?

Настройка смены слайдов

Кроме анимации объектов, в презентациях для акцентирования внимания на переход к рассмотрению другой темы или раздела часто используют анимацию при смене слайдов. Для настройки анимации при смене слайда необходимо выбрать слайд, перед которым будет использована анимация, и открыть на **Ленте** вкладку **Анимация**. Элементы управления группы **Переход к этому слайду** (рис. 2.40) как раз и предназначены для настройки анимации смены слайдов. Слева в этой группе находится список для выбора типа перехода. Кнопки выбора типа перехода объединены в шесть групп: **Нет, Выцветание и растворение, Появление, Сдвиг и наплыв, Полосы** и **Случайный**. Изображения на кнопках иллюстрируют эффект, который будет воспроизведен при соответствующем переходе к слайду. Полный перечень анимационных эффектов смены слайдов становится доступным после выбора кнопки открытия списка **Дополнительные параметры** . Во время наведения указателя на любую из кнопок списка осуществляется предварительный просмотр эффекта смены слайдов.

После выбора анимационного эффекта смены слайдов следует настроить его параметры. Это можно осуществить с использованием других элементов управления группы **Переход к этому слайду**. Так можно избрать звуковое сопровождение перехода (список **Звук перехода**), настроить скорость перехода (список **Скорость перехода**), установить нача-

Рис. 2.40. Группа элементов управления **Переход к этому слайду**

ло смены слайда после нажатия левой кнопки мыши (флажок **По щелчку**) или после определенного интервала времени (флажок и счетчик **Автоматически после**).

Для настройки звука, который будет сопровождать эффект анимации смены слайдов, пользователь в соответствующем списке может избрать один из стандартных звуков (*Ветер*, *Камера*, *Барабан* и т. п.) или указать файл, звук из которого будет воспроизводиться. При этом пользователь может установить непрерывное воспроизведение звука на время смены слайдов, установив метку соответствующего флажка в конце списка **Звук перехода**.

В списке **Скорость перехода** пользователь может выбрать одно из трех значений скорости изменения слайдов: *Медленно*, *Средне* или *Быстро*. По умолчанию устанавливается значение *Быстро*.

Смена слайдов может происходить после нажатия левой кнопки мыши или автоматически через определенный интервал времени после завершения последнего эффекта анимации на предыдущем слайде. По умолчанию устанавливается изменение слайдов после нажатия левой кнопки мыши. Для выбора автоматической смены слайдов нужно установить метку соответствующего флажка в группе элементов управления **Переход к этому слайду** и установить на счетчике интервал времени от последнего действия на предыдущем слайде до появления нового слайда. Если пользователь предусматривает возможность перехода до окончания установленного на счетчике времени, то следует оставить метку флажка **По щелчку**. В этом случае переход между слайдами может начаться или по окончании интервала времени, предварительно определенного пользователем, или после нажатия левой кнопки мыши, что дает возможность более гибко руководить показом презентации.

Для применения установленных значений параметров смены слайдов ко всем слайдам презентации следует выполнить ***Анимация*** ⇒ ***Переход к этому слайду*** ⇒ ***Применить ко всем***.

Для удаления всех эффектов изменения слайдов из презентации следует:

1. Выбрать один из слайдов.
2. Открыть вкладку **Анимация**.
3. Выбрать кнопку **Без перехода**.
4. Выбрать кнопку **Применить ко всем**.

Для удаления эффекта смены слайда для одного из слайдов следует выполнить первые три команды из приведенного выше алгоритма.

Настройка часовых параметров показа презентации

Программа **PowerPoint 2007** предоставляет возможность пользователю точно установить длительность показа каждого слайда презентации и всей презентации в целом. Для этого необходимо выполнить ***Показ слайдов*** ⇒ ***Настройка*** ⇒ ***Настройка времени***. Начнется показ презентации и откроется окно **Репетиция** (рис. 2.41). Назначение элементов управления окна **Репетиция** дано в таблице 2.6.

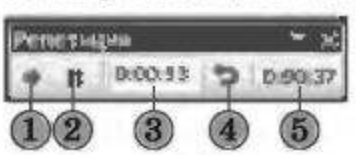


Рис. 2.41. Окно **Репетиция**

В ходе настройки длительности показа презентации пользователь отслеживает время показа каждого слайда по значениям в поле **Время**

слайда и для перехода к демонстрации следующего слайда в нужный момент выбирает кнопку **Далее**. Так происходит настройка времени показа каждого из слайдов презентации. При этом индикатор **Время презентации отображает** общее время демонстрации презентации.

Таблица 2.6. **Назначение элементов управления окна Репетиция**

Номер элемента на рисунке 2.41	*Название элемента управления*	*Назначение элемента управления*
1	Кнопка **Далее**	Для перехода к показу следующего слайда
2	Кнопка **Пауза**	Для приостановки настройки длительности демонстрации презентации
3	Поле **Время слайда**	Для отображения времени демонстрации слайда и для введения пользователем значений длительности демонстрации текущего слайда
4	Кнопка **Повторить**	Для возвращения к началу демонстрации текущего слайда
5	Индикатор **Время презентации**	Для отображения длительности демонстрации всей презентации

Если пользователь хочет ввести точное время демонстрации отдельного или каждого слайда с клавиатуры, он должен после выбора кнопки **Настройка времени** выбрать в окне кнопку **Пауза**, перейти к нужному слайду и установить нужное время демонстрации в поле **Время слайда**.

После завершения настройки последнего из слайдов, после нажатия клавиши **Esc** или после выбора кнопки **Закрыть** окна **Репетиция** на экран будет выведен запрос, в котором указано общее время демонстрации презентации и предложено сохранить установленные настройки.

Для того чтобы установленные настройки времени были использованы во время просмотра презентации, следует установить метку флажка **Использовать записанные времена** группы элементов управления **Настройка** вкладки **Показ слайдов**.

Настройка показа презентации

PowerPoint 2007 имеет широкий набор средств для настройки показа презентации. Так, пользователь может установить значения параметров демонстрации в окне **Настройка презентации** (рис. 2.42). Для того чтобы открыть это окно, необходимо выполнить ***Показ слайдов*** ⇒ ***Настройка*** ⇒ ***Настройки демонстрации***. Используя группу переключателей **Показ слайдов**, пользователь может установить один из трех режимов показа презентации:

- **управляемый докладчиком (полный экран)** – для случая, когда докладчик демонстрирует презентацию аудитории;
- **управляемый пользователем (окно)** – для случая, когда презентация создана для самостоятельного просмотра пользователем на мониторе компьютера: с Интернета, с компакт-диска или другого носителя. Для

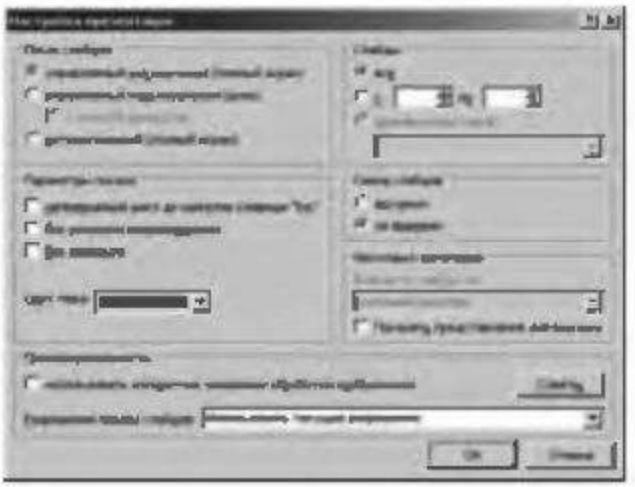


Рис. 2.42. Окно **Настройка презентации**

того чтобы пользователь (зритель) мог изменять длительность просмотра каждого из слайдов, невзирая на заданную автором, необходимо установить метку флажка **с полосой прокрутки**;

- **автоматический (полный экран)** – для случая, когда не предусматривается вмешательство зрителя в процесс демонстрации презентации – презентация на выставочном стенде, на демонстрационном мониторе в торговом зале, на вокзале и т. п.

Флажки группы **Параметры показа** предоставляют пользователю возможности:

- установить непрерывное воспроизведение презентации до нажатия клавиши **Esc**;
- отключить речевое сопровождение;
- отключить анимацию объектов презентации;
- установить цвет меток, которые будет оставлять инструмент **Фломастер** в ходе демонстрации презентации (этот параметр доступен только для режима показа **Управляемый докладчиком**).

Элементы управления группы **Слайды** предоставляют пользователю возможность установить, будут ли демонстрироваться все слайды презентации. Если не все, то нужно установить диапазон номеров слайдов для показа или выбрать имя ранее созданного варианта выборочного показа из списка **Произвольный показ**.

Для смены слайдов в окне **Настройка презентации** можно установить один из вариантов – *вручную*, то есть используя мышь или клавиатуру, или *по времени* показа слайдов, ранее установленному пользователем.

Презентацию можно демонстрировать на два монитора. Например, если к компьютеру подсоединен мультимедийный проектор, который проектирует презентацию на большой экран, то на экране компьютера в это время также можно ее просматривать. Для этого следует в списке **Выводить слайды на** выбрать отображение на два монитора. При этом в системных настройках монитора необходимо предварительно установить показ на двух мониторах и основным выбрать экран компьютера, которым руководит докладчик.

В режиме показа презентации на два монитора можно на экране докладчика запустить специальный программный инструмент – **представ-**

ление докладчика, который предоставляет дополнительные возможности в управлении показом презентации. Для этого следует установить метку флажка **Показать представление докладчика.**

Элементы управления группы **Производительность** предоставляют возможность пользователю оптимизировать показ графических изображений (флажок **Использовать аппаратное ускорение обработки изображения**) и установить разрешающую способность (список **Разрешение показа слайдов**) в зависимости от значений свойств монитора или проектора, который планируется использовать для демонстрации презентации. Это даст возможность повысить качество изображения, которое воспроизводится монитором или проектором.

После завершения установки значений свойств демонстрации в окне **Настройка презентации** для их сохранения следует выбрать кнопку **ОК**.

Для создания разных вариантов показа, так называемых *произвольных (выборочных) показов*, следует:

1. Выполнить ***Показ слайдов*** ⇒ ***Начать показ слайдов*** ⇒ ***Произвольный показ.***
2. Выбрать в списке кнопки команду **Произвольный показ.**
3. Выбрать кнопку **Создать** в окне **Произвольный показ.**
4. Ввести имя варианта произвольного (выборочного) показа в поле **Имя произвольного показа** окна **Задание произвольного показа** (рис. 2.43).
5. Переместить, используя кнопку **Добавить**, в поле **Слайды произвольного показа** названия слайдов, которые планируется включить в этот вариант показа.
6. Установить, используя кнопки и , последовательность показа слайдов.
7. Выбрать кнопку **ОК.**
8. Повторить команды 3–7 для создания других вариантов показа.
9. Выбрать кнопку **Закрыть.**

Если было создано несколько вариантов, их имена будут отображаться в списке при выборе кнопки **Произвольный показ** (рис. 2.44). Перед началом демонстрации следует выбрать нужный вариант показа в отмеченном списке.

В определенных случаях возникает необходимость сократить показ презентации, скрыть несущественные для данной аудитории слушателей детали, которые можно просмотреть потом индивидуально. Это можно

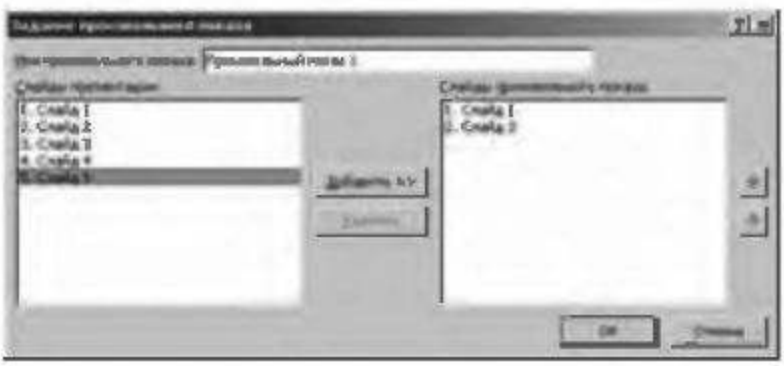


Рис. 2.43. Окно **Задание произвольного показа**

Рис. 2.44. Список **Произвольный показ**

сделать, скрыв определенные слайды. Для этого нужно выделить слайд или группу слайдов и выполнить ***Показ слайдов*** ⇒ ***Настройка*** ⇒ ***Скрыть слайд***. При этом слайды остаются в презентации, но они не будут отображаться в ходе демонстрации. Для отмены сокрытия слайда следует еще раз выбрать кнопку **Скрыть слайд**.

Демонстрация презентации, сохраненной в разных форматах

Порядок демонстрации презентации, сохраненной в формате **pptx**, мы уже рассмотрели. Рассмотрим другие варианты демонстрации презентации, сохраненной в файлах разных форматов.

Если предусматривается показ презентации на компьютере, на котором не установлена программа **PowerPoint 2007**, то следует сохранить ее в формате **Упаковка для записи на компакт-диск**. Для этого следует выполнить такие действия:

1. Открыть файл презентации, который нужно сохранить в отмеченном формате.
2. Выполнить ***Office*** ⇒ ***Опубликовать*** ⇒ ***Упаковка для записи на компакт-диск***.

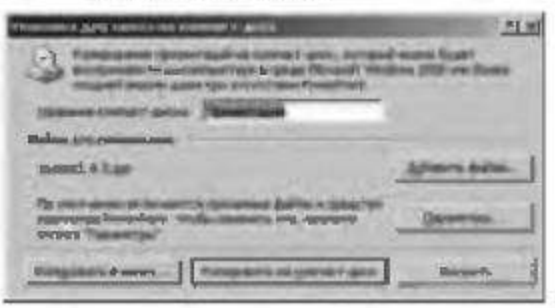


Рис. 2.45. Окно **Упаковка для записи на компакт-диск**

3. Ввести в окне **Упаковка для записи на компакт-диск** (рис. 2.45) в поле **Название компакт-диска** имя диска.
4. Выбрать при необходимости кнопку **Параметры** и в соответствующем окне установить значения параметров сохранения и показа презентации.
5. Выбрать кнопку **Копировать на компакт-диск** или выбрать кнопку **Копировать в папку**.
6. Вставить диск для записи или указать папку для сохранения презентации.
7. Подтвердить операцию копирования выбором соответствующей кнопки.

Во время упаковки к набору файлов, кроме самого файла презентации, добавляется специальная программа – **Средство просмотра PowerPoint** и связанные с презентацией звуковые, видео- и другие файлы.

Если запись сделана на компакт-диск, то демонстрация автоматически начнется после вставки диска в устройство работы с оптическими дисками. Если демонстрация не началась или презентация сохранена в папку, то следует найти файл **play.bat** (англ. *play* – игра, проигрывать, воспроизводить) и запустить его на выполнение.

Презентацию можно также просмотреть в окне браузера, если предварительно ее сохранить в формате веб-страницы. Есть два варианта сохранения в формате веб-страницы:

- ***в формате веб-страницы в одном файле*** – будет создан файл (расширение имени **mht** или **mhtml**), который содержит все вспомогательные объекты (текст, изображение, звуки, таблицы, видео и т. п.);

- ***в формате веб-страницы*** – будет создан начальный файл с расширением имени **htm** или **html** и папка с именем по шаблону ***.files** (рис. 2.46), которая включает HTML-файлы на каждый слайд презентации и на все вспомогательные объекты (файлы с текстами, изображениями, звуком, видео и т. п.).

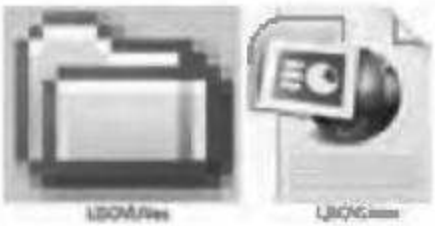


Рис. 2.46. Файл и папка презентации, сохраненной в формате веб-страницы **HTML**

Файлы каждого слайда презентации будут иметь имя по шаблону **slide0001.htm**, где число **0001** указывает на порядковый номер слайда презентации.

Во время просмотра в окне браузера презентации, сохраненной в формате веб-страницы, некоторые эффекты анимации объектов и перехода слайдов могут воспроизводиться по-другому или совсем не воспроизводиться.

Проверьте себя

1°. Что такое анимация смены слайдов?
2°. Назовите элементы управления, с использованием которых осуществляется настройка анимации смены слайдов.
3•. Составьте алгоритм настройки анимации смены слайдов.
4•. Опишите, как установить звуковое сопровождение эффекта анимации смены слайдов.
5°. Как можно руководить процессом смены слайдов?
6•. Опишите, как настроить автоматическую смену слайдов для текущего слайда; для всех слайдов презентации.
7°. Как отменить анимацию смены слайдов для текущего слайда; для всех слайдов презентации?
8*. Объясните, как настроить длительность показа слайдов с использованием элементов управления окна **Репетиция**. В каких случаях используется эта операция?
9°. Как открыть окно **Настройка презентации**?
10•. Какие режимы демонстрации презентации может настроить пользователь? Чем они отличаются?
11•. Опишите, как установить выборочный показ слайдов для демонстрации презентации.
12•. Для чего используется настройка **Несколько мониторов** окна **Настройка презентации**?
13°. Как скрыть слайд? Как его возобновить?
14•. Опишите назначение кнопок управления демонстрацией презентации.
15•. Объясните последовательность действий для сохранения презентации на компакт-диске.
16•. В каком формате следует сохранить презентацию для просмотра в окне браузера? В чем особенности такого просмотра?
17•. Чем отличаются презентации, сохраненные в формате **mht** и **htm**?

Выполните задания

1°. Откройте указанный учителем файл, например **Тема 2\Задания 2.5\образец 2.5.1.pptx**. Установите такие значения свойств анимации смены слайдов:

а) слайд № 2: тип – *симметричная круговая*; звук – *камера*; скорость перехода – *медленно*; изменение слайда – *по щелчку*;
б) слайд № 3: тип – *сдвиг вниз*; звук – *ветер*; скорость перехода – *быстро*; изменение слайда – *автоматически после 3 с*;
в) слайд № 4: тип – *в форме круга*; звук – *без звука*; скорость перехода – *средне*; изменение слайда – *автоматически после 4 с*;
г) слайд № 5: тип – *новости*; звук – *колокольчики*; скорость перехода – *медленно*; изменение слайда – *по щелчку*.

Сохраните презентацию в собственной папке в файле с именем **упражнение 2.5.1.pptx**.

2°. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема 2\Задания 2.5\образец 2.5.2.pptx**). Установите такие значения свойств анимации смены слайдов:
а) слайд № 1: тип – *прямоугольник внутрь*; звук – *без звука*; скорость перехода – *быстро*; изменение слайда – *автоматически после 3 с*;
б) слайд № 2: тип – *жалюзи вертикальные*; звук – *ветер*; скорость перехода – *средне*; изменение слайда – *по щелчку*;
в) слайд № 3: тип – *вертикальная панорама внутрь*; звук – *монета*; скорость перехода – *медленно*; изменение слайда – *по щелчку*;
г) слайды № 4 и № 5: тип – *сдвиг вправо*; звук – *шум*; скорость перехода – *средне*; изменение слайда – *автоматически после 5 с*.

Сохраните презентацию в собственной папке в файле с именем **упражнение 2.5.2.pptx**.

3°. Откройте указанный учителем файл, например **Тема 2\Задания 2.5\образец 2.5.3.pptx**. Установите такие настройки времени демонстрации слайдов: первого – *3 с*; второго – *4 с*; третьего – *3 с*; четвертого – *4 с*; пятого – *3 с*; шестого – *3 с*; седьмого – *5 с*; восьмого – *4 с*. Сохраните презентацию в собственной папке в файле с именем **упражнение 2.5.3.pptx**.

4°. Откройте файл презентации, например **Тема 2\Задания 2.5\образец 2.5.4.pptx**. Установите такие настройки времени демонстрации слайдов: первого – *2 с*; второго – *4 с*; третьего – *6 с*; четвертого – *3 с*; пятого – *3 с*; шестого – *3 с*; седьмого – *6 с*; восьмого – *2 с*. Сохраните презентацию в папке **Мои документы** в файле с именем **упражнение 2.5.4.pptx**.

5•. Откройте указанный учителем файл, например **Тема 2\Задания 2.5\образец 2.5.5.pptx**. Настройте вариант произвольного показа с именем **Произвольный показ name (name** – ваша фамилия), в который включите титульный слайд и все слайды с изображениями устройств ввода. Слайд с изображением клавиатуры поставьте вторым. Запустите демонстрацию этого варианта произвольного показа. Сохраните презентацию в собственной папке в файле с именем **упражнение 2.5.5.pptx**.

6°. Откройте файл презентации, например **Тема 2\Задания 2.5\образец 2.5.6.pptx**. Просмотрите презентацию в режиме выборочного показа: **Произвольный показ 1** и **Произвольный показ 2**.

Практическая работа № 5. Анимация в слайдовых презентациях

Внимание! *Во время работы с компьютером соблюдайте правила безопасности и санитарно-гигиенические нормы.*

1. Откройте указанный учителем файл, например **Тема 2\Практическая 5\практическая 5.pptx**.
2. Установите для указанных объектов эффекты анимации с такими значениями свойств:
   - слайд № 1, объект – *Заголовок*
     - эффект **Выделения** – *Изменение размера*:

- начало – *После предыдущего, 0,5 с;*
- скорость – *Средне;*
- звук – *Нет звука;*

- слайд № 1, объект – *Текст*
  - эффект **Входа** – *Выезжание:*
    - начало – *После предыдущего, 2 с;*
    - скорость – *Средне;*
    - анимация текста – *Все вместе;*
    - звук – *Нет звука;*
- слайд № 2, объекты – *Графические изображения*
  - эффект **Пути перемещения** – *Нарисовать пользовательский путь, линия* (рис. 2.47);
  - начало – *С предыдущим;*
- слайд № 9, объект – *Таблица*
  - эффект **Входа** – *Появление:*
    - направление – *Слева;*
    - начало – *По щелчку;*
    - скорость – *Медленно;*
    - звук – *Задвигание.*

Рис. 2.47. Пути перемещения графических объектов

3. Установите для всех других объектов презентации на свой выбор один и тот же эффект анимации из группы **Вход**.
4. Дополнительно для всех других текстовых объектов установите на свой выбор один и тот же эффект анимации из группы **Выделение**.
5. Установите такие значения свойств анимации смены слайдов:
   1) слайд № 1: тип – *часовая стрелка, 2 сектора*; звук – *без звука*; скорость перехода – *медленно*;
   2) слайд № 2: тип – *появление справа*, звук – *ветер*; скорость перехода – *быстро*; смена слайда – *автоматически после 2 с*.
6. Для всех других слайдов установите на свой выбор один и тот же эффект анимации смены слайдов. Установите такие настройки времени демонстрации слайдов: первого – *3 с*; второго – *5 с*; третьего – *5 с*; четвертого – *3 с*; пятого – *5 с*; шестого – *3 с*; седьмого – *5 с*; восьмого – *3 с*; девятого – *5 с*.
7. Установите три варианта произвольного показа с именами, которые отвечают названиям столиц, включив в каждый показ: титульный слайд, слайд № 2, два слайда с данными об определенной столице, слайд № 9.
8. Свяжите гиперссылками изображения герба каждой столицы с тем слайдом, на котором начинается рассказ об этой столице.
9. Разместите на слайдах управляющие кнопки:
   - слайд № 1 – без управляющих кнопок;
   - слайд № 2 – управляющая кнопка ▷;
   - слайды № 3–8 – управляющие кнопки ◁, ▷ и ⌂;
   - слайд № 9 – управляющие кнопки ◁ и ⌂.

   Закрепите за кнопками ◁, ▷ стандартные действия перехода к соответствующим слайдам, а за кнопкой ⌂ – переход на слайд № 2.
10. Сохраните презентацию в собственной папке в файле с именем **Практическая работа 5.pptx**.

Глава 3
СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ В ТАБЛИЦАХ

В этой главе вы узнаете о:

- табличных процессорах и их назначении;
- табличном процессоре **Microsoft Office Excel 2007,** его объектах и их свойствах;
- создании, редактировании и форматировании электронных таблиц;
- применении формул;
- использовании функций в формулах;
- построении, редактировании и форматировании диаграмм;
- сортировке и фильтрации данных;
- анализе данных в среде табличного процессора;
- создании сводных таблиц.

3.1. Системы обработки числовых данных. Табличный процессор Microsoft Office Excel 2007

1. Какие вы знаете виды данных?
2. Какие вы знаете объекты окна текстового процессора **Word 2007**? Объясните назначение каждого из них.
3. Как создать новый текстовый документ в текстовом процессоре **Word 2007**?
4. Как сохранить текстовый документ, созданный в текстовом процессоре **Word 2007**? Чем отличаются команды **Сохранить** и **Сохранить как**?
5. Из чего состоят и для чего используются таблицы в текстовом документе?
6. Какое назначение клавиш **Home**, **End**, **Page Up**, **Page Down** в текстовом процессоре **Word 2007**?

Системы обработки числовых данных

Вы уже знаете, что первые электронные вычислительные машины были предназначены для выполнения сложных и громоздких вычислений. Несмотря на то что компьютеры следующих поколений обрабатывали не только числовые, но и текстовые, графические, звуковые и другие данные, именно обработка числовых данных была и остается одним из основных назначений компьютеров.

Программы, предназначенные для обработки числовых данных, называются *системами обработки числовых данных*.

Системы обработки числовых данных относятся к прикладному программному обеспечению. Основными объектами обработки в этих программах являются **числа**. Хотя некоторые из них могут обрабатывать и тексты, и графические изображения (диаграммы, графики и др.).

Самыми простыми системами обработки числовых данных являются **программы-калькуляторы**. Они предназначены для выполнения арифметических операций, а также вычислений с использованием основных

математических и некоторых других функций. Примером таких программ является стандартная программа **Калькулятор**, которая входит в пакет ОС **Windows**. Некоторые из **программ-калькуляторов** могут также вычислять простые и сложные проценты, налоги на заработную плату согласно действующему законодательству, суммы ежемесячных погашений банковских кредитов; рассчитывать вес, массу и цену изделий металлургической промышленности; строить графики функций и др. Примерами таких программ являются программы **Научный калькулятор, Зарплатный калькулятор, Кредитный калькулятор, Металлургический калькулятор, Шинный калькулятор** и др.

Другим видом систем обработки числовых данных являются **прикладные математические пакеты.** Их можно использовать для выполнения математических вычислений, построения графиков функций, преобразования выражений с переменными, нахождения приближенных значений решений уравнений и систем уравнений, вычисления площадей и объемов геометрических фигур и др. Примерами таких программ являются пакеты **GRAN 1, 2D, 3D** (англ. *graphic analyzer* – графический анализатор), **Динамическая геометрия, MathCAD** (англ. *mathematics computer-aided design* – математическое компьютерное автоматизированное проектирование), **Derive** (англ. *derive* – получать, добывать, выводить), **Mathematica** (англ. *mathematics* – математика), **MATLAB** (англ. *mathematics laboratory* – математическая лаборатория) и др.

Еще одним видом систем обработки числовых данных являются **табличные процессоры.**

Табличный процессор **– это прикладная программа, которая предназначена для обработки данных, представленных в таблицах.**

Таблицы, в которых представлены данные для обработки табличным процессором, называются *электронными таблицами (ЭТ).*

Электронная таблица является основным объектом обработки табличным процессором. Она, как и таблица в текстовом процессоре **Word 2007**, состоит из **столбцов** и **строк**, на пересечении которых образуются **ячейки.** В ячейках ЭТ могут храниться **числа, тексты** и **формулы** для их обработки (рис. 3.1).

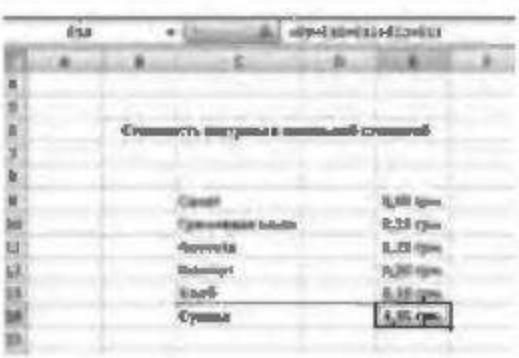


Рис. 3.1. Фрагмент электронной таблицы

Табличные процессоры предназначены для:

- *ввода данных* в ячейки электронных таблиц, их *редактирования* и *форматирования*;
- *обработки числовых данных* по формулам, которые могут содержать арифметические выражения, математические, логические, статистические и другие функции;
- *построения диаграмм и графиков* на основе данных, которые содержатся в ячейках электронных таблиц;
- *повторного вычисления результатов* при изменении данных или формул для их обработки;

- *отбора данных*, которые удовлетворяют определенным условиям;
- *печати* данных ЭТ, диаграмм и графиков;
- *работы с файлами*

и др.

В наше время табличные процессоры являются одним из эффективных средств обработки числовых данных. Используя их, бухгалтер может быстро начислить заработную плату, инженер-проектировщик – выполнить расчеты прочности конструкции, физик – провести обработку данных эксперимента, товаровед – вести учет товаров в магазине и др. Табличные процессоры являются полезными при ведении учета семейных доходов и расходов, заполнении налоговой декларации, проведении расчетов за коммунальные услуги, кредиты и др. Вы сможете использовать табличные процессоры в своей учебной деятельности для решения математических и экономических задач, обработки результатов исследований, при выполнении практических и лабораторных работ по химии и физике и пр.

Из современных табличных процессоров можно назвать:

- **Excel** (англ. ***excel*** – преобладать, превосходить), который входит в пакет программ **Microsoft Office** и в последнее время стал одним из самых популярных;
- **Calc** (англ. ***calculator*** – вычислитель, калькулятор), который входит в пакет программ **StarOffice;**
- **GNumeric** (англ. ***GNU*** – проект по созданию программного обеспечения свободного распространения, ***numeric*** – числовой), который свободно распространяется

и др.

Мы будем изучать табличный процессор **Microsoft Office Excel 2007** (в дальнейшем **Excel 2007**).

Первый табличный процессор создали в 1979 году студент Гарвардского университета (США) **Дэн Бриклин** и его товарищ, программист **Боб Френкстон** (рис. 3.2). Он был разработан для компьютера **Apple II** и получил название **VisiCalc** (англ. ***Visible Calculator*** – наглядный калькулятор). Программа обеспечивала возможность работать с одной таблицей, которая содержала 254 строки и 63 столбца, а также строить несложные диаграммы.

Рис. 3.2. Авторы первого табличного процессора Дэн Бриклин и Боб Френкстон

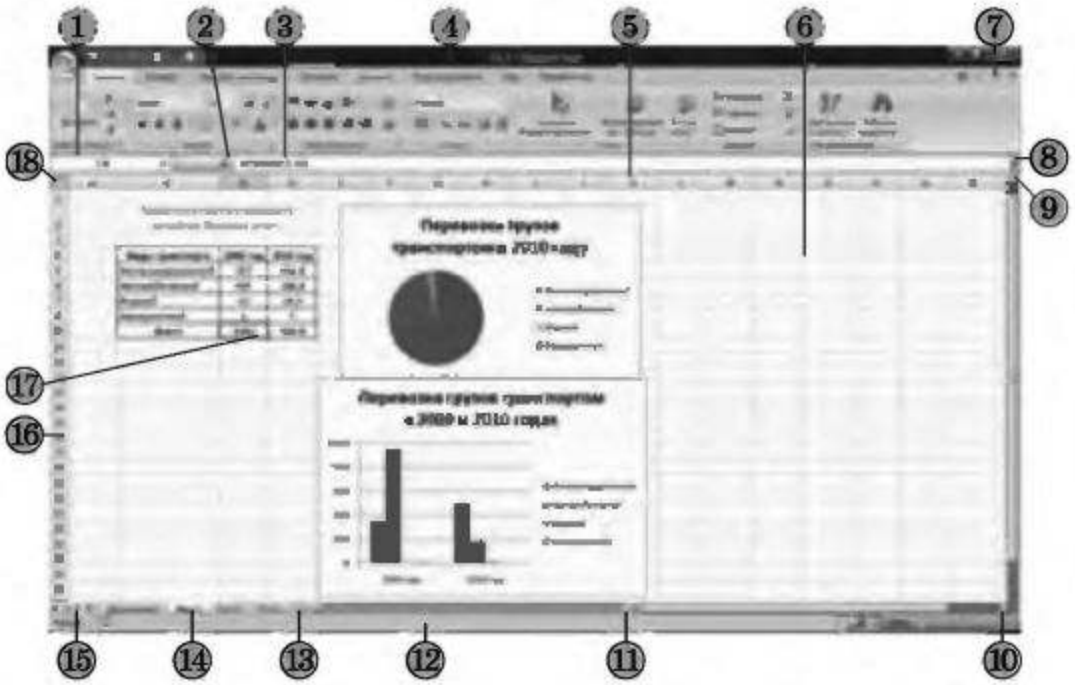
После **VisiCalc** появились аналогичные программы от других разработчиков и для других моделей компьютеров, такие как **SuperCalc**, **Lotus 1-2-3**, **Multiplan** и др. Впоследствии табличные процессоры начали включать в интегрированные пакеты прикладных программ, таких как **Framework**, **Works** и др.

Первая версия табличного процессора **Excel** появилась в 1985 году. Эта программа была создана для компьютера **Apple** и ее авторами были американские программисты **Дуг Кландер** и **Филипп Флоренце**.

Запуск Excel 2007. Окно программы

Табличный процессор **Excel 2007** можно запустить на выполнение несколькими способами. Приведем наиболее распространенные из них:

- выполнить *Пуск ⇒ Все программы ⇒ Microsoft Office ⇒ Microsoft Office Excel 2007;*
- использовать ярлык программы на **Рабочем столе** или **Панели быстрого запуска;**
- дважды щелкнуть на значке уже существующего файла, созданного в табличном процессоре **Excel 2007** или в предыдущих версиях этой программы.



① Поле **Имя**	⑦ Кнопки управления окном электронной книги	⑬ Кнопка создания нового листа
② Кнопка **Вставить функцию**	⑧ Кнопка развертывания поля **Строки формул**	⑭ Строка ярлычков листов
③ Поле **Строки формул**	⑨ Метка горизонтальной **полосы разделения**	⑮ Кнопки прокрутки ярлычков листов
④ **Строка заголовка** окна табличного процессора	⑩ Метка вертикальной **полосы разделения**	⑯ Столбец номеров строк
⑤ Строка номеров столбцов	⑪ Метка изменения размеров горизонтальной полосы прокрутки	⑰ Текущая ячейка с табличным курсором
⑥ Окно электронной книги	⑫ **Строка состояния**	⑱ Кнопка **Выделить все**

Рис. 3.3. Окна табличного процессора **Excel 2007** и электронной книги **Перевозка грузов,** которые открыты в полноэкранном режиме

После запуска программы **Excel 2007** на экране открываются два окна: окно табличного процессора и подчиненное ему окно **электронной книги.** В отличие от текстового процессора **Word 2007**, в котором не существует отдельного окна документа, в **Excel 2007** окно электронной книги можно свернуть, развернуть на весь екран или закрыть независимо от окна табличного процессора.

Если запустить **Excel 2007** одним из первых двух приведенных способов, то создается электронная книга, которая имеет по умолчанию имя *Книга1* и состоит из трех **листов** с именами *Лист1*, *Лист2* и *Лист3*, на каждом из которых размещена **пустая электронная таблица.** Если же запустить **Excel 2007** третьим из приведенных способов, то в подчиненном окне открывается электронная книга, которая хранится в соответствующем файле (рис. 3.3)

Окна табличного процессора **Excel 2007** и электронной книги имеют много общего с уже знакомыми вам окнами программ **Word 2007** и **PowerPoint 2007.** Но они имеют также и свои особенности (рис. 3.3).

В окне электронной книги (6) отображается содержимое текущего листа. Если окно книги открыто в полноэкранном режиме, то его **Строка заголовка** отдельно не отображается: имя книги отображается в **Строке заголовка** окна табличного процессора (4), а кнопки управления окном книги (7) – под кнопками управления окном табличного процессора. Если же окно книги открыто в оконном режиме, то его **Строка заголовка** отображается отдельно.

Объекты табличного процессора Excel 2007 и их свойства

Объектами табличного процессора **Excel 2007** есть **электронная книга, лист, электронная таблица, строка, столбец, ячейка, диапазон, диаграмма** и др. В таблице 3.1 приведены некоторые свойства названных объектов.

Таблица 3.1. **Свойства объектов табличного процессора**

Объект	*Свойства объекта*
Электронная книга	Имя, количество листов, порядок расположения листов, наличие отдельных листов с диаграммами и др.
Лист	Имя, вид листа, количество размещенных объектов и их вид, наличие защиты, цвет ярлычка и др.
Электронная таблица	Общее количество строк, столбцов и ячеек; количество строк, столбцов и ячеек, содержащих данные; наличие сетки и др.
Строка	Номер, высота, количество заполненных данными ячеек и др.
Столбец	Номер, ширина, количество заполненных данными ячеек и др.
Ячейка	Адрес, имя, содержимое, тип данных, формат отображения данных, примечание, границы, заливка и др.
Диапазон ячеек	Адрес, имя, количество ячеек и др.
Таблица **Excel 2007**	Имя, количество ячеек, стиль оформления и др.
Диаграмма	Тип, вид, название, размер области диаграммы, цвет заливки и др.

Количество листов книги ограничивается лишь объемом свободной оперативной памяти компьютера и на них могут быть расположены электронные таблицы, диаграммы, графики, графические изображения, документы **Microsoft Word**, звукозаписи, видеоклипы и др.

Каждый лист книги имеет *имя*, которое указывается на **ярлычке** листа. Если на листах размещаются электронные таблицы, то такие листы по умолчанию имеют имена **Лист1**, **Лист2** и т. д. Если листы предназначены для размещения только диаграмм, то такие листы по умолчанию имеют имена **Диаграмма1**, **Диаграмма2** и т. д.

Электронная таблица табличного процессора **Excel 2007** содержит *1 048 576 строк* (номера от 1 до 1 048 576), *16 384 столбцов* (по умолчанию их номера состоят из букв английского алфавита: A, B, C, ..., Z, AA, AB, ..., ZZ, AAA, AAB, ..., XFD), всего *17 179 869 184 ячейки*.

Каждая ячейка электронной таблицы имеет адрес. **Адрес ячейки** задается номерами столбца и строки, на пересечении которых она находится, например **A1**, **C3**, **D17**, **AA26**. Всегда одна из ячеек электронной таблицы ***текущая***. Ее адрес отображается в поле **Имя**. На рисунке 3.3 такой является ячейка **C9**. Она выделяется **табличным курсором** в виде черной рамки, а номер строки и номер столбца текущей ячейки выделяются другим цветом фона.

Столбцы электронной таблицы могут также нумероваться натуральными числами от 1 до 16 384. В этом случае адреса ячеек записываются, например, так: **R1C1**, **R5C2**, **R17C4**, **R27C26**, где после буквы **R** (англ. ***R****ow* – строка) указывается номер строки, а после **C** (англ. ***C****olumn* – столбец) – номер столбца. То есть адрес **R1C1** надо понимать так: **строка первая, столбец первый**. Чтобы установить числовой способ нумерации столбцов, необходимо выполнить ***Office*** ⇒ ***Параметры Excel*** ⇒ ***Формулы*** и установить метку флажка **Стиль ссылок R1C1**.

Ячейке можно присвоить **имя**, например *Курс_евро*. Имена ячеек удобнее запоминать, чем их адреса, иногда имена удобнее использовать в формулах. Присвоить ячейке имя можно одним из следующих способов:

- выделить ячейку, ввести ее имя в поле **Имя** и нажать **Enter** (при этом областью применения имени будет вся книга);
- 1. Выделить ячейку.
  2. Выполнить ***Формулы*** ⇒ ***Определенные имена*** ⇒ ***Присвоить имя***.
  3. Ввести в окне **Создание имени** (рис. 3.4) в поле **Имя** имя ячейки.
  4. Выбрать область применения имени ячейки в списке поля **Область**.
  5. Выбрать кнопку **OK**.

Рис. 3.4. Окно **Создание имени**

Следует помнить, что в имени ячейки нельзя использовать пропуски, оно не может начинаться с цифры, не может совпадать с адресами ячеек, и в одной области применения не могут быть ячейки с одинаковыми именами.

Если ячейка имеет имя и ее сделать текущей, то в поле **Имя** будет отображаться не адрес ячейки, а ее имя. Для получения списка всех имен ячеек, а также данных об области применения каждого имени можно выполнить ***Формулы*** ⇒ ***Определенные имена*** ⇒ ***Диспетчер имен***.

Две или больше ячеек листа электронной таблицы образуют **диапазон ячеек**. В диапазон ячеек могут входить как смежные, так и несмежные

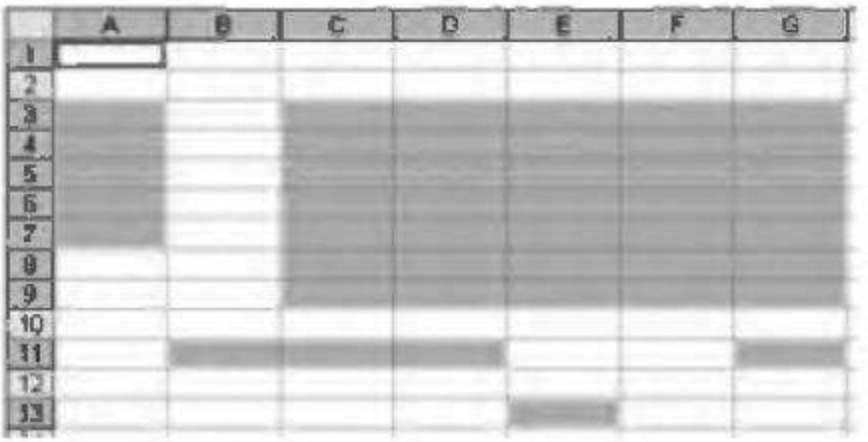


Рис. 3.5. Диапазоны ячеек

ячейки (рис. 3.5). Прямоугольный диапазон ячеек, который состоит из смежных ячеек, называется **связным.**

Диапазон ячеек, как и отдельная ячейка, имеет адрес.

Адрес связного диапазона ячеек задается адресами двух ячеек, расположенных в его противоположных углах, которые разделены двоеточием, например, **A3:A7, B11:D11, G9:C3** (рис. 3.5).

Строка и столбец также являются диапазонами ячеек. Например, адресом диапазона ячеек, в который входят все ячейки десятой строки, есть адрес **10:10**, а адресом диапазона ячеек, в который входят все ячейки столбца **B**, есть адрес **B:B**. Соответственно **6:8** – это адрес диапазона ячеек, который включает все ячейки строк с номерами **6, 7, 8**, а **H:L** – адрес диапазона ячеек, в который входят все ячейки столбцов **H, I, J, K, L.**

Чтобы указать адрес несвязного диапазона ячеек, нужно указать адреса его связных частей, разделив их точкой с запятой. Так, например, адрес диапазона ячеек, выделенного на рисунке 3.5, который состоит из пяти связных частей, такой: **A3:A7;G9:C3;B11:D11;G11;E13.**

Создание новой книги. Открытие, сохранение и печать книги

Операции создания новой книги, открытия книги, созданной ранее и сохраненной на внешнем носителе, сохранения книги в файле выполняются в **Excel 2007** так же, как и аналогичные операции в текстовом процессоре **Word 2007.**

Отметим только, что стандартным типом файла в **Excel 2007** есть **Книга Excel**, а стандартным расширением имени файла является **xlsx.** Хотя, как и в **Word 2007**, книгу можно записать и в файл другого типа.

Рассмотрим более детально печать книги и ее объектов, поскольку эта операция в **Excel 2007** имеет некоторые отличия по сравнению с аналогичной операцией в **Word 2007.**

Выбор кнопки **Быстрая печать** на **Панели быстрого доступа** или выполнение ***Office*** ⇒ ***Печать*** ⇒ ***Быстрая печать*** приводит к печати одной копии части текущего листа книги, которая заполнена данными, а также других объектов, например диаграмм, которые расположены на этом листе. Сетка, которая разделяет лист электронной таблицы на ячейки, по умолчанию не печатается.

Если необходимо установить другие значения параметров печати, то нужно выполнить ***Office*** ⇒ ***Печать*** ⇒ ***Печать*** и в окне **Печать**, которое открылось, установить необходимые значения параметров печати.

Если нужно напечатать не все данные на листе, то можно задать **область печати.** Для этого необходимо выделить нужный диапазон ячеек (это делается аналогично тому, как выделялись объекты в **Word 2007**; подробнее об этом вы узнаете в следующих пунктах) и выполнить ***Разметка страницы*** ⇒ ***Параметры страницы*** ⇒ ***Область печати*** ⇒ ***Задать.***

Можно установить метки флажков для печатания сетки и заголовков столбцов и строк (***Разметка страницы*** ⇒ ***Параметры листа*** ⇒ ***Сетка/Заголовки*** ⇒ ***Печать***), задать размеры полей (***Разметка страницы*** ⇒ ***Параметры страницы*** ⇒ ***Поля***), ориентацию страниц при печати (***Разметка страницы*** ⇒ ***Параметры страницы*** ⇒ ***Ориентация***).

Если область печати не помещается на одной странице листа для печатания, **Excel 2007** автоматически распределяет эту область на несколько страниц. Просмотреть, как это будет выглядеть после печати, можно в режиме предварительного просмотра (рис. 3.6), который устанавливается ***Office*** ⇒ ***Печать*** ⇒ ***Предварительный просмотр***, или в режиме **Разметка страницы** (рис. 3.7), который устанавливается выбором кнопки в группе кнопок для установки режима просмотра листа. Перемещая штриховые линии, можно изменять распределение содержимого по страницам.

Рис. 3.6. Режим **Предварительный просмотр**

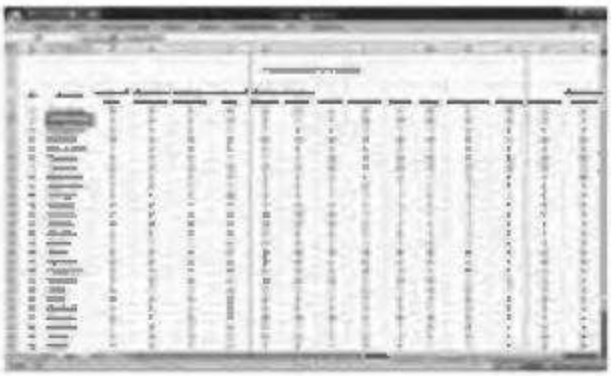


Рис. 3.7. Режим **Разметка страницы**

Навигация книгой и электронной таблицей

Перейти к просмотру любого листа книги можно выбором его ярлычка, а для просмотра содержимого той части листа, которая не отображается в окне, можно использовать полосы прокрутки.

Для того чтобы переместить табличный курсор в нужную ячейку электронной таблицы, то есть сделать ячейку текущей, можно:

- выбрать ее;
- использовать клавиши управления курсором;
- ввести ее адрес в поле **Имя** и нажать клавишу **Enter.**

Нажатие клавиш **Home, End, Page Up, Page Down** в табличном процессоре **Excel 2007** приводит к перемещению табличного курсора аналогично тому, как происходит в текстовом процессоре **Word 2007.**

Полезным является использование некоторых комбинаций клавиш для быстрого перемещения табличного курсора (табл. 3.2).

Таблица 3.2. **Комбинации клавиш для быстрого перемещения табличного курсора**

Комбинация клавиш	***Перемещение табличного курсора***
Ctrl + →	В первую ячейку с данными, которая размещена справа от текущей ячейки, или в последнюю ячейку текущей строки, если справа от текущей ячейки нет ячеек с данными
Ctrl + ←	В первую ячейку с данными, которая размещена слева от текущей ячейки, или в первую ячейку текущей строки, если слева от текущей ячейки нет ячеек с данными
Ctrl + ↑	В первую ячейку с данными, которая размещена сверху от текущей ячейки, или в первую ячейку текущего столбца, если сверху от текущей ячейки нет ячеек с данными
Ctrl + ↓	В первую ячейку с данными, которая размещена снизу от текущей ячейки, или в последнюю ячейку текущего столбца, если снизу от текущей ячейки нет ячеек с данными
Ctrl + Home	В ячейку **A1**
Ctrl + End	В правую нижнюю ячейку диапазона ячеек, в котором есть или были данные

Если электронная таблица содержит большое количество ячеек с данными, то часто возникает потребность просмотра таких ее фрагментов, которые не могут быть одновременно отображены в видимой части екрана в обычном режиме просмотра. Это можно сделать путем разделения окна. Для разделения окна нужно навести указатель на отметку горизонтальной (вертикальной) полосы разделения (рис. 3.3, 9, 10) и перетянуть ее в нужное место.

В таблицах, в которых заполненные данными ячейки не помещаются на экране, можно установить режим **Закрепления панелей**. В этом режиме при прокрутке электронной таблицы определенные столбцы (строки) не будут исчезать с екрана. Для этого нужно выделить определенный объект таблицы (табл. 3.3) и выполнить ***Вид*** ⇒ ***Окно*** ⇒ ***Закрепить панели*** ⇒ ***Закрепить области***.

Таблица 3.3. **Объекты, которые нужно выделить для закрепления областей**

Область закрепления	***Объект для выделения***
Левая вертикальная	Столбец, слева от которого будет находиться закрепленная область, или ячейка в верхней строке области закрепления
Верхняя горизонтальная	Строка, над которой будет находиться закрепленная область, или ячейка в первом столбце области закрепления
Левая вертикальная и верхняя горизонтальная	Ячейка, слева и выше от которой будет находиться закрепленная область

Команды **Закрепить верхнюю строку** и **Закрепить первый столбец** меню кнопки **Закрепить панели** позволяют закрепить указанные объекты таблицы без их выделения.

Для снятия закрепления областей нужно в меню кнопки **Закрепить панели** выбрать команду **Освободить области**.

Иногда нужно просматривать одну и ту же книгу в разных окнах, чтобы иметь возможность видеть на экране разные ее фрагменты, например, разные листы. Чтобы открыть ту же самую книгу в другом окне, нужно выполнить ***Вид*** ⇒ ***Окно*** ⇒ ***Новое***. При этом к имени книги в первом окне добавляется **:1**, а во втором окне открывается книга с тем же именем, к которому добавляется **:2**.

Проверьте себя

1•. Что называется системой обработки числовых данных? Какие системы обработки числовых данных вы знаете?

2°. Что такое табличный процессор? Для чего он предназначен?

3•. Что такое электронная таблица? Из чего она состоит? Какие данные могут содержаться в ее ячейках?

4•. Назовите и опишите назначение объектов окна табличного процессора **Excel 2007**.

5•. Назовите и опишите назначение объектов окна книги табличного процессора **Excel 2007**.

6°. Назовите объекты табличного процессора **Excel 2007** и несколько свойств каждого из них.

7°. Какие имена по умолчанию имеют листы книги с электронными таблицами; листы книги с диаграммами?

8°. Сколько столбцов и строк содержит электронная таблица табличного процессора **Excel 2007**? Какие у них номера?

9°. Приведите примеры адресов ячеек. Объясните, где в электронной таблице расположены ячейки с указанными вами адресами.

10°. Что такое табличный курсор? Как он выглядит?

11*. Как изменить нумерацию столбцов с буквенной на числовую? Приведите примеры нескольких адресов ячеек при числовой нумерации столбцов. Объясните, где в ЭТ располагаются эти ячейки.

12*. Как присвоить ячейке имя? Какие требования к имени ячейки?

13•. Что такое диапазон ячеек? Какой диапазон ячеек называется связным? Приведите примеры адресов диапазонов ячеек. Объясните, где в ЭТ располагаются эти ячейки.

14•. Как создать новую книгу?

15•. Как открыть книгу, сохраненную ранее на внешнем носителе? Как сохранить книгу на внешнем носителе?

16•. Как выполнить быструю печать электронной таблицы?

17•. Как установить значения свойств печати?

18*. Как предварительно просмотреть, на какие страницы будет разделена электронная таблица для печати?

19°. Назовите способы перемещения табличного курсора в нужную ячейку.

20•. Назовите комбинации клавиш для быстрого перемещения табличного курсора и объясните их назначение.

21*. Для чего предназначены горизонтальная и вертикальная полосы разделения окна?

22*. Как закрепить области электронной таблицы?

23*. Как просмотреть одну и ту же книгу в разных окнах?

Выполните задания

1•. Назовите обозначенные на рисунке 3.8 объекты окон табличного процессора **Excel 2007** и электронной книги и поясните их назначение.

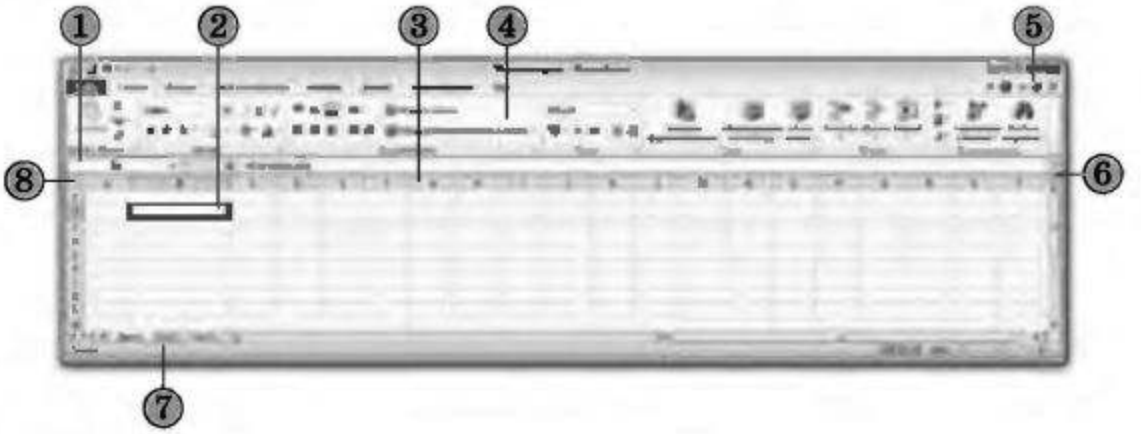


Рис. 3.8

2•. Поставьте в соответствие указанные на рисунке 3.9 объекты окон табличного процессора **Excel 2007** и электронной книги и их номера.

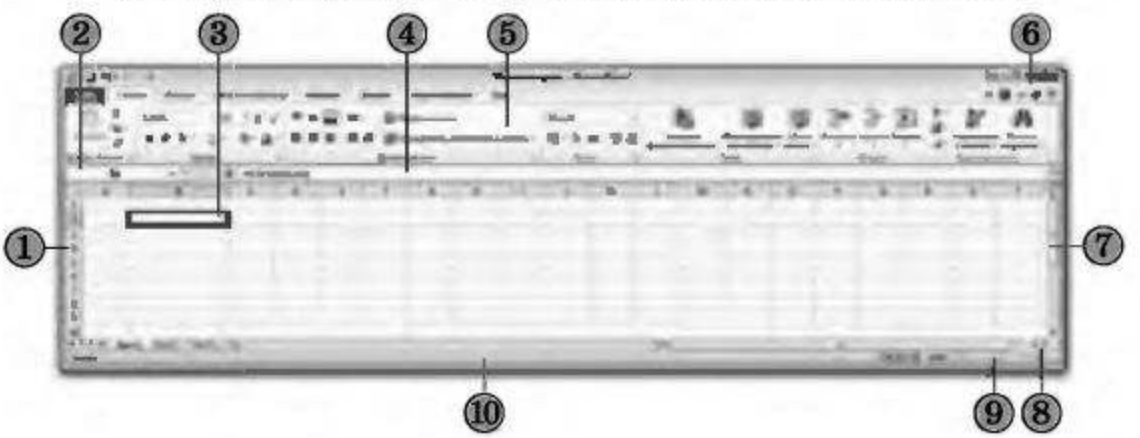


Рис. 3.9

Объект	*№*	*Объект*	*№*
Строка формул		**Строка состояния**	
Кнопки управления окном книги		Вертикальная полоса прокрутки	
Табличный курсор		Поле **Имя**	
Кнопка и ползунок для установки масштаба просмотра		Метка вертикальной полосы разделения	
Лента		Столбец номеров строк	

3•. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.1\образец 3.1.3.xlsx**). Просмотрите электронную таблицу на листе **Лист1**. Заполните таблицу.

Адреса ячеек с текстовыми данными	*Адреса ячеек с числовыми данными*

4•. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.1\образец 3.1.4.xlsx**). Запишите данные о книге, которая открылась: сколько в ней листов, какие их имена, какие диапазоны ячеек заполнены данными, какие виды этих данных.

5•. Покажите, где в электронной таблице расположены диапазоны ячеек с адресами: **C4:E9, F12:K2, D:K, 4:9, B2:C8;E5:F7**.

6*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.1\образец 3.1.6.xlsx**). Определите, каким ячейкам присвоены имена, а также область применения каждого из них. Запишите результаты исследования в таблицу.

Имя ячейки	*Область применения*	*Адрес ячейки*

7*. Запустите **Excel 2007**. Присвойте имя ячейке **C1** с областью применения *Рабочая книга* и ячейке **B5** с областью применения *Лист1*. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.1.7.xlsx**.

8*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.1\образец 3.1.8.xlsx**). Выполните предварительный просмотр страниц печати электронной таблицы на листе **Лист1** двумя способами. В каждом режиме предварительного просмотра просмотрите все страницы. С разрешения учителя выполните печать этого листа электронной таблицы.

9°. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.1\образец 3.1.9.xlsx**). Проверьте назначение клавиш **Home, End, Page Up, Page Down**, а также комбинаций клавиш (табл. 3.2) для быстрого перемещения табличного курсора.

10*. Запустите **Excel 2007**. Откройте **Справку**. Найдите сообщение о назначении функциональных клавиш. Скопируйте эти сообщения в документ **Word 2007**. Сохраните документ в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.1.10.docx**.

11*. Запустите **Excel 2007**. Откройте **Справку**. Найдите сообщение о назначении комбинаций клавиш. Создайте из этих сообщений презентацию. Сохраните ее в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.1.11.pptx**.

12*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.1\образец 3.1.12.xlsx**). Закрепите первый столбец. Прокрутите таблицу, убедитесь, что первый столбец не исчезает с екрана. Снимите закрепление. Повторите эти действия для верхней строки; трех первых столбцов; диапазона ячеек **B4:E12**.

3.2. Ввод и редактирование данных в Excel 2007

1. Какие правила ввода текста в текстовом процессоре **Word 2007**?
2. В чем заключается операция редактирования?
3. Какое назначение клавиш **Delete** и **BackSpace** в текстовом процессоре **Word 2007**?
4. Объясните, как определяется порядок вычислений в арифметическом выражении.

Ввод данных

Как уже отмечалось, в ячейки электронной таблицы можно вводить **числа, тексты** и **формулы.** Для этого достаточно сделать необходимую ячейку текущей, набрать соответствующие данные на клавиатуре и нажать клавишу **Enter.** Заметим, что перед началом ввода текстовый курсор в ячейке отсутствует, он появляется после ввода первого символа. Во время ввода данных надпись **Готово** в **Строке состояния** изменяется на **Ввод**, данные отображаются как в текущей ячейке, так и в поле **Строки формул.**

Следующей после нажатия **Enter** текущей ячейкой, по умолчанию, станет соседняя ячейка снизу. Если следующей ячейкой для ввода должна быть не нижняя ячейка, то нужно вместо клавиши **Enter** нажать соответствующую клавишу управления курсором или выбрать другую ячейку, используя мышь.

Ввести данные в ячейку можна также с использованием поля **Строки формул.** Для этого сначала нужно сделать необходимую ячейку текущей, установить текстовый курсор в поле **Строки формул** и набрать данные на клавиатуре. Завершить ввод необходимо нажатием клавиши **Enter** или выбором другой ячейки с использованием мыши. Ввод данных можно также завершить выбором кнопки **Ввод** ✓, которая появляется во время ввода в **Строке формул** (рис. 3.10). После выбора этой кнопки ячейка ввода остается текущей.

Рис. 3.10. Использование поля **Строки формул** для ввода данных в ячейку

Если во время ввода данных нажать клавишу **Esc** или выбрать кнопку **Отмена** ✗, которая появляется в **Строке формул**, то ввод данных будет отменен. Для отмены или возврата результата последней операции можно использовать известные вам кнопки **Отменить** и **Вернуть** на **Панели быстрого доступа.**

При вводе числовых данных следует соблюдать такие правила:

- при вводе положительных чисел можно не вводить знак +;
- при вводе отрицательных чисел нужно вводить знак – или заключать число в круглые скобки, например *–4* или *(4)*;
- для отделения групп разрядов (классов) можно вводить пропуски, например *1 000 000*;
- для отделения целой и дробной части десятичной дроби, по умолчанию, используется запятая, например *48,35*;
- при вводе дробных чисел нужно обязательно вводить целую часть, отделяя ее от дробной части пропуском. Например, число $\frac{1}{2}$ вводится так: 0 1/2, а число $5\frac{3}{4}$ так: 5 3/4. После ввода **Excel 2007** преобразует эти числа в соответствующие десятичные дроби 0,5 и 5,75, которые отображаются в поле **Строки формул**, а в ячейке отображаются введенные дробные числа. Отметим, что 0 целых в ячейке не отображается. Если дробное число, например 1/3, преобразуется в бесконечную десятичную дробь, то **Excel 2007** представляет ее с точностью до 15 знаков после запятой (0,333333333333333);
- для обозначения процентов после числа нужно вводить символ % , например *22%*;

- обозначения единиц измерения после чисел не вводятся, за исключением стандартных обозначений денежных единиц (₴, €, $, £, р. и др.), например *4345*₴;
- для ввода чисел в **экспоненциальном виде** (в виде $aE\pm n$, который является разновидностью известного вам стандартного вида числа $a \cdot 10^n$, где a – вещественное число, $1 \le a < 10$, n – целое число) нужно использовать букву **E** или **e** английского алфавита, например $3003{,}4 = 3{,}0034 \cdot 10^3 = 3{,}0034E+3$.

Текстовые данные вводятся по тем же правилам, что и в **Word 2007**. Но **Excel 2007** предоставляет дополнительные возможности для автоматизации ввода текстов. Программа запоминает текстовые данные, введенные в предыдущие ячейки текущего столбца. И при вводе первых букв таких данных в следующие ячейки этого столбца автоматически предлагает их полный текст. При согласии нужно нажать **Enter**, иначе следует продолжать ввод необходимого текста. Кроме того, можно открыть контекстное меню ячейки, выполнить команду **Выбрать из раскрывающегося списка** и выбрать из списка нужный текст (рис. 3.11).

Рис. 3.11. Список текстов для ввода в ячейку

Формулы в Excel 2007

Как уже отмечалось, в ячейки электронной таблицы, кроме чисел и текстов, можно вводить **формулы**.

Формула **в Excel 2007 – это выражение, которое задает, какие операции и в каком порядке необходимо выполнить. Начинается формула со знака = и может содержать числа, тексты, *ссылки на ячейки*, знаки действий (операторы), скобки и функции.**

При вводе формул нужно соблюдать такие правила:

- для обозначения арифметических действий используются такие **операторы:**

  \+ – сложение, – – вычитание,
  * – умножение, / – деление;
- для обозначения действия **возведение в степень** используется оператор ^;
- для обозначения действия **нахождение процентов** используется оператор %; например, формула нахождения 25 % от числа 134 будет выглядеть так: **=134*25 %**;
- нельзя опускать оператор умножения;
- порядок выполнения (приоритет) операций совпадает с порядком (приоритетом), принятым в математике, за некоторыми исключениями. Например, в **Excel 2007** операция *нахождение противоположного числа* имеет высший приоритет, чем операция *возведение в степень*. Поэтому в **Excel 2007** значение выражения –5^2 равняется 25, а не –25, как в математике. Но в выражении 2–5^2 знак *минус* означает уже не *нахождение противоположного числа*, а *вычитание*, приоритет которого ниже, чем у операции возведение в степень, потому значение этого выражения равняется, как и в математике, 2–25 = –23;

- для изменения порядка выполнения действий используют круглые скобки;
- формула должна быть записана в виде строки символов; например, если в ячейку нужно ввести формулу для вычисления значения выражения $\frac{17\cdot 5+21}{43\cdot 4-41}-4^3\cdot 6$, то эта формула будет выглядеть так: **=(17*5+21)/(43*4-41)-4^3*6.**

По умолчанию после ввода в ячейку формулы результат вычисления отображается в этой ячейке, а введенная формула отображается в **Строке формул**, если сделать эту ячейку текущей.

Рис. 3.12. Вычисление по формуле в ячейке **C2**

Например, если в ячейку **C2** ввести формулу **=(25+67)/2**, то в результате в этой ячейке отобразится число *46*, а в **Строке формул**, если сделать ячейку **C2** текущей, отобразится введенная формула (рис. 3.12).

Как уже отмечалось, в формулах можно использовать **ссылки на ячейки.**

Ссылка на ячейку состоит из адреса ячейки, к которому добавляется указание на место ее расположения, если она находится не на том же листе, что и ячейка, в которую вводится формула.

Если в формуле используются ссылки на ячейки, то при вычислении по этой формуле используются данные из этих ячеек.

Например, если в ячейке **B2** содержится число 5, в ячейке **B3** – число 10, а в ячейку **B4** ввести формулу **=B2*B3**, то в ячейке **B4** отобразится число 50, то есть 5*10 (рис. 3.13).

Рис. 3.13. Вычисление по формуле с использованием ссылок на ячейки

Имя ячейки также можно использовать в формулах как ссылку на ячейку.

Например, если в ячейку с именем **Доход** ввести число 3500, в ячейку с именем **Расходы** число 2000, а в ячейку **E5** – формулу **=Доход – Расходы**, то в последней ячейке будет отображаться число 1500.

Если в формулах используются ссылки на ячейки, то при изменении данных в этих ячейках происходит автоматическое перевычисление значений по всем формулам, которые содержат ссылки на эти ячейки.

Например, если в таблице, изображенной на рисунке 3.13, вместо числа 5 в ячейку **B2** ввести число 15, то в ячейке **B4** автоматически появится число 150.

Использование в формулах ссылок на ячейки с данными вместо самих данных имеет ряд преимуществ. На рисунках 3.14 и 3.15 изображены две таблицы для вычисления НДС (налог на добавленную стоимость), который платит государству любое предприятие, получающее прибыли. На сегодня в Украине размер этого налога составляет 20 %.

В таблице на рисунке 3.14 используются формулы для вычисления НДС без ссылок на ячейки с ценами товаров: от цены каждого товара вы-

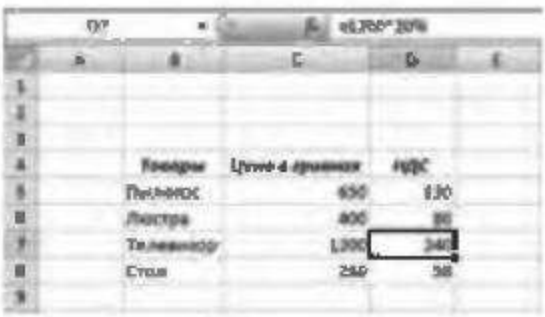


Рис. 3.14. Использование формул без ссылок на ячейки

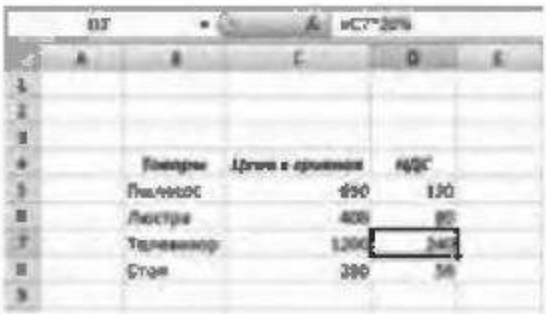


Рис. 3.15. Использование формул с ссылками на ячейки

числяется 20 %. А в таблице на рисунке 3.15 используются формулы для вычисления НДС с использованием ссылок на ячейки с ценами товаров. Соответствующие формулы, которые находятся в ячейках **D7** каждой таблицы, отображаются в **Строке формул.**

Результаты вычислений в обеих таблицах одинаковы. В чем же тогда заключается преимущество второй таблицы по сравнению с первой? Представим себе, что цены на товары изменились. Тогда в первой таблице нужно внести изменения в ячейках двух столбцов **(Цена** и **НДС),** а во второй таблице – лишь одного **(Цена),** потому что в столбце **НДС** перевычисления с новыми значениями цен выполнятся автоматически, то есть нужно выполнить вдвое меньше работы. А если таблица большая, то экономия времени окажется достаточно существенной.

При составлении данной таблицы имеет смысл также предусмотреть, что измениться может и ставка налога. Тогда целесообразно выделить для значения ставки НДС отдельную ячейку и использовать в формулах ссылку на эту ячейку (рис. 3.16).

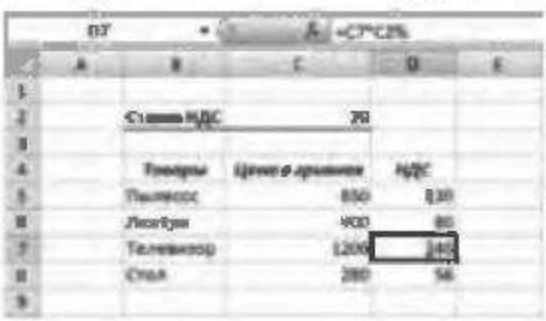


Рис. 3.16. Использование в формулах ссылок на ячейку со ставкой НДС

Обращаем ваше внимание: в формулах можно использовать ссылки на ячейки, в которых содержатся формулы. В этом случае в формуле, которая содержит ссылку на ячейки с формулами, будут использованы значения, вычисленные по этим формулам. Например, если в ячейку **D9** таблицы, изображенной на рисунке 3.16, поместить формулу **=D5+D6+D7+D8,** то по этой формуле будет вычислена сумма 130 + 80 + 240 + 56.

В формулах можно также использовать ссылки на ячейки других листов той же или других книг.

Для ссылок на ячейки другого листа той же книги нужно перед адресом ячейки указать имя листа с восклицательным знаком. Например, **Лист2!A1** является ссылкой на ячейку **A1** листа **Лист2.**

Если необходимо записать в формуле ссылку на ячейку другой книги и она открыта, то перед адресом ячейки необходимо записать имя файла книги в квадратных скобках и имя листа с восклицательным знаком. Например, **[Смета.xlsx]Лист2!C4** является ссылкой на ячейку **C4,** кото-

рая находится на листе **Лист2** в книге с именем **Смета.xlsx**, открытой в текущий момент времени работы с программой **Excel 2007**.

Если в имени файла книги или в имени листа есть пропуски, то такое имя нужно заключить в одинарные кавычки. Например, **'[Итоги I семестра.xlsx]10 Б'!C15**.

Если нужная книга закрыта, то следует указать в одинарных кавычках путь к файлу, в котором записана книга, имя файла книги в квадратных скобках и имя листа, а за кавычками – восклицательный знак и адрес ячейки. Например, **'D:\Тема3\[Смета.xlsx]Лист2'!C4** является ссылкой на ячейку **C4**, которая находится на листе **Лист2** в файле **Смета.xlsx**, сохраненном в папке **Тема3** диска **D**. В этом случае, если имена папки, файла или листа содержат пропуски, то никакие дополнительные кавычки ставить не нужно.

Для избежания ошибок при вводе в формулу ссылок на ячейки с клавиатуры можно необходимые ячейки выбирать указателем. При этом ссылки в формуле и границы соответствующих ячеек выделяются определенным цветом для удобства контроля правильности ввода формул (рис. 3.17). После ввода формулы выделение цветом исчезает.

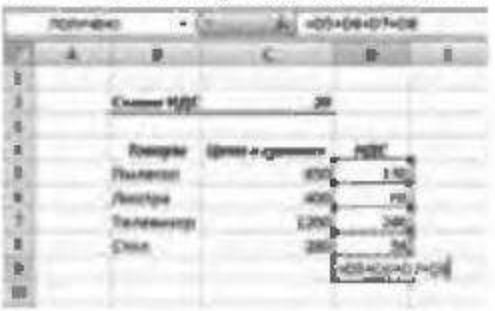


Рис. 3.17. Выделение цветом ячеек при вводе ссылок на ячейки в формулу

При вводе формулы, которая содержит имя ячейки, можно выполнить ***Формулы*** ⇒ ***Определенные имена*** ⇒ ***Использовать в формуле*** и выбрать нужное имя из списка, который откроется, или выполнить ***Формулы*** ⇒ ***Определенные имена*** ⇒ ***Использовать в формуле*** ⇒ ***Вставить имена*** и выбрать нужное имя в окне **Вставка имени**.

Если формула содержит имя ячейки и областью применения имени является вся книга, то ссылки на лист указывать не нужно.

При использовании формул в ячейках электронной таблицы могут появляться сообщения об ошибках (табл. 3.4).

Таблица 3.4. **Некоторые сообщения об ошибках и причины их появления**

Сообщение	*Причина ошибки*
#####	Столбец недостаточно широкий для отображения числа
#ДЕЛ/0!	Попытка разделить на ноль
#ЗНАЧ!	В формуле для математических вычислений содержится ссылка на ячейку, содержанием которой является текст
#ССЫЛКА!	Не существуют ячейки, ссылки на которые используются в формуле

Редактирование данных

Редактирование данных можно выполнять непосредственно в ячейке или в поле **Строки формул**. Оно выполняется так же, как и редактирование текста в текстовом процессоре **Word 2007**.

Если нужно в ячейку ввести новые данные, то можно сделать ее текущей и, не удаляя в ней данные, сразу вводить новые данные.

Для редактирования данных непосредственно в ячейке можно дважды щелкнуть на этой ячейке или сделать ячейку текущей и нажать клавишу **F2**. Выполнив редактирование данных, нужно нажать клавишу **Enter** или выбрать кнопку **Ввод**. Во время редактирования данных в **Строке состояния** появляется надпись **Правка**.

Для редактирования данных в поле **Строки формул** нужно сделать ячейку текущей, выбрать необходимое место в поле **Строки формул**, выполнить редактирование, после чего нажать клавишу **Enter** или выбрать кнопку **Ввод**.

Для удаления данных из ячейки можно сделать ее текущей и нажать клавишу **Delete**. Можно также выполнить ***Главная*** ⇒ ***Редактирование*** ⇒ ***Очистить*** ⇒ ***Очистить содержимое***.

В табличном процессоре **Excel 2007**, как и в текстовом процессоре **Word 2007**, можно отменить или вернуть результаты до ста последних действий, используя кнопки **Отменить** и **Вернуть** на **Панели быстрого доступа** или комбинации клавиш **Ctrl+Z** и **Ctrl+Y**.

Проверьте себя

1°. Как ввести данные непосредственно в ячейку?
2°. Как ввести данные в ячейку, используя **Строку формул**?
3°. Как отменить ввод данных?
4•. Какие правила нужно соблюдать при вводе числовых данных?
5•. Как вводить текстовые данные?
6°. Что такое формула?
7•. Какие правила нужно соблюдать при вводе формул?
8•. Как записывается ссылка на ячейку, которая находится на этом самом листе этой же книги?
9•. Как записывается ссылка на ячейку, которая находится на другом листе этой же книги?
10*. Как записывается ссылка на ячейку, которая находится в другой книге, открытой или закрытой?
11•. В чем заключаются преимущества использования ссылок в формулах?
12•. Какие сообщения об ошибках могут появляться в ячейках? О какой ошибке сообщает каждое из них?
13•. Как ввести в формулу ссылки на ячейки с использованием мыши?
14•. Какие вы знаете способы редактирования данных в ячейке?

Выполните задания

1•. Запишите выражения как формулы в **Excel 2007**:

а) $72-(15\cdot(-5)+23):7$;

б) $-55+12^3+(-4)^{5:22}$;

в) $\dfrac{23{,}5+(-6{,}2)^3+45\cdot(-3)}{34+(7{,}2)^2-44\cdot 2{,}2}$;

г) $\dfrac{(-4{,}17)^3\cdot(-12{,}1)+5{,}76}{-12{,}33-4{,}24^2\cdot(-32{,}55)+1{,}1}$;

д) 32 % от числа $(-3{,}15)^3\cdot 5{,}15+3{,}12:(-18)$;

е) 87 % от числа $-31{,}3:2{,}15+9{,}15^2\cdot(-3{,}76)$.

2°. Выполните в **Excel 2007** вычисления по формулам, составленным вами в задании № 1. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.2.2.xlsx**.

3°. Запишите в виде целого числа или десятичной дроби числа, представленные в экспоненциальном виде:

а) 2,15E+03; д) 1E+06;
б) 1,35E–02; е) 1E–04;
в) 7,256E+01; ж) 6,5902E+04;
г) 9,3546E–02; з) 4,87E–01.

4°. Значение переменной x находится в ячейке **A1**, значение переменной y – в ячейке **A2**, значение переменной z – в ячейке **A3**. Запишите формулы для вычисления в **Excel 2007** значений выражений:

а) $3x^2 - 5y^3 + 7z$;

б) $(x + y + z) : 3$;

в) $\dfrac{7x - 12y^3}{45 - 2z^2}$;

г) $\dfrac{34 - 5x^3 + yz}{-24 - 4{,}76y^2}$;

д) $\dfrac{2x^2 - 5}{3 - 4y^2} - 7zy$;

е) $7{,}23xyz - \dfrac{7x^2 - 15y}{4z - 8{,}23y^3} - x$.

5°. Выполните в **Excel 2007** вычисления по формулам, которые вы составили в задании № 4. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.2.5.xlsx**.

6°. В ячейке **A2** листа **Лист1** находится формула **=B2+B3**. Запишите, как будет выглядеть эта формула, если в ней вместо ссылки на ячейку **B2** листа **Лист1** нужно использовать ссылку на ячейку:

а) **K23** этого листа;
б) **C3** листа **Лист2** этой же книги;
в) **K15** листа **Лист3** этой же книги;
г) **C10** листа **Лист2** другой книги, которая открыта и файл которой имеет имя **Доходы.xlsx**;
д) **B12** листа **Лист2** другой книги, которая открыта и файл которой имеет имя **Доходы фирмы.xlsx**;
е) **B2** листа **Лист1** другой книги, которая открыта и файл которой имеет имя **Доходы.xlsx**;
ж) **B3** листа **Лист1** другой книги, которая не открыта, файл которой имеет имя **Доходы.xlsx** и записан в корневой папке диска **E:**;
з) **A2** листа **Лист3** другой книги, которая не открыта, файл которой имеет имя **Доходы.xlsx** и путь к какому **D:\Моя папка\Электронные таблицы**.

7°. Создайте в **Excel 2007** таблицу по образцу, приведенному на рисунке 3.18. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.2.7.xlsx**.

8°. Создайте в **Excel 2007** таблицу по образцу, приведенному на рисунке 3.19. Заполните ячейки диапазона **C3:C5** данными про количество купленных ручек, тетрадей и карандашей, ячейки диапазона **D3:D5** – данными про их цены, ячейки диапазона **E3:E5** – формулами для вычисления стоимости купленных ручек, тетрадей, карандашей. В формулах используйте ссылки на соответствующие ячейки. Введите в ячейку **E6** формулу для вычисления стоимости всей покупки. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.2.8.xlsx**.

9°. Создайте в **Excel 2007** таблицу по образцу, приведенному на рисунке 3.20. Найдите данные и заполните ячейки диапазона **C4:C8** данными

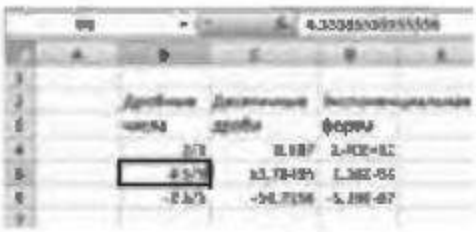


Рис. 3.18

Рис. 3.19

о площадях океанов. Введите в ячейку **C9** формулу для вычисления общей площади океанов. В формуле используйте ссылки на ячейки. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.2.9.xlsx**.

Рис. 3.20

10•. Создайте в **Excel 2007** таблицу, в которую внесите ваши годовые баллы за 9 класс по алгебре, геометрии, физике, химии, информатике. Вычислите среднее арифметическое этих баллов. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.2.10.xlsx**.

11•. Создайте в **Excel 2007** таблицу по образцу, приведенному на рисунке 3.21. Заполните ячейки диапазонов **C4:C7** и **D4:D7** данными про ваши баллы по указанным предметам за **Тему 1** и **Тему 2** 10-го класса соответственно. Введите в ячейки диапазона **E4:E7** формулы для вычисления среднего балла за эти темы по каждому предмету. Введите в ячейку **E8** формулу для вычисления среднего балла вычисленных средних баллов. Во всех формулах используйте ссылки на соответствующие ячейки. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.2.11.xlsx**.

12*. Измерьте длину, ширину и высоту кухни, прихожей и спальни вашей квартиры. Создайте в **Excel 2007** таблицу с замеренными данными. Вычислите площадь пола, площадь стен и объем каждого из этих помещений, а также общую площадь и общий объем этих помещений. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.2.12.xlsx**.

13*. На рисунке 3.22 приведена таблица для вычисления расходов за жилищно-коммунальные услуги за январь, которая размещена на листе **Лист1**. На листе **Лист2** размещена аналогичная таблица за февраль, а на листе **Лист3** – за январь и февраль вместе. Запишите адреса ячеек каждого из этих листов, которые будут содержать формулы, и сами эти формулы. Создайте в **Excel 2007** таблицы и заполните их данными о вашей квартире и соответствующими формулами. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.2.13.xlsx**.

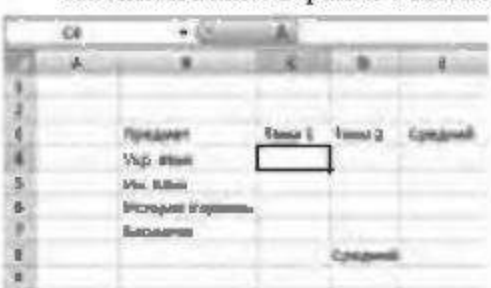


Рис. 3.21

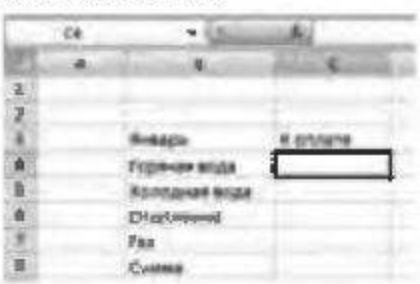


Рис. 3.22

14•. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.2\образец 3.2.14.xlsx**). На листе **Лист1** приведено расписание школьных звонков. Измените это расписание в связи с тем, что начало I урока перенесено на 8 ч 30 мин и перерыв после III урока увеличен на 5 мин. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.2.14.xlsx**.

3.3. Копирование и перемещение данных

1. Как выделить слово, предложение, абзац, несколько абзацев в текстовом процессоре **Word 2007**?
2. Чем отличаются операции копирования и перемещения? Как их выполнить в текстовом процессоре **Word 2007**?
3. Для чего и как используется **Буфер обмена Office**? Чем отличаются **Буферы обмена Office** и **Windows**?
4. Сообщения о каких ошибках могут появляться при вводе данных в ячейки электронной таблицы? Как они отображаются?
5. Что называется арифметической прогрессией? Что называется разностью арифметической прогрессии?

Выделение объектов электронной таблицы

Как и в текстовом процессоре **Word 2007**, для выполнения операций над объектами электронной таблицы эти объекты нужно выделить. Различные способы выделения объектов электронной таблицы приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5. **Выделение объектов электронной таблицы**

Объект	*Способы выделения*
Ячейка	Выбрать ячейку
Столбец (строка)	Выбрать номер столбца (строки)
Связный диапазон ячеек	*I способ.* Выделить первую ячейку диапазона, нажать клавишу **Shift** и, удерживая ее, выделить последнюю ячейку диапазона. *II способ.* Выделить первую ячейку диапазона, нажать левую кнопку мыши и, удерживая ее, переместить указатель к последней ячейке диапазона. *III способ.* Выделить первую ячейку диапазона, нажать клавишу **Shift** и, удерживая ее, расширить область выделения, используя клавиши управления курсором. *IV способ.* Выполнить ***Главная*** ⇒ ***Редактирование*** ⇒ ***Найти и выделить*** ⇒ ***Перейти***. В окне **Переход** ввести адрес диапазона ячеек и выбрать кнопку **ОК**
Несвязный диапазон ячеек	*I способ.* Выделить первую связную часть, нажать клавишу **Ctrl** и, удерживая ее, выделить следующие связные части. *II способ.* Выполнить ***Главная*** ⇒ ***Редактирование*** ⇒ ***Найти и выделить*** ⇒ ***Перейти***. В окне **Переход** ввести адрес диапазона ячеек
Все ячейки листа	*I способ.* Выбрать кнопку **Выделить все**. *II способ.* Нажать комбинацию клавиш **Ctrl+A**

Кроме приведенных выше способов выделения, произвольный объект электронной таблицы можно выделить вводом его адреса в поле **Имя**.

Первая ячейка выделенного диапазона не выделяется цветом, в отличие от других. Именно эта ячейка является текущей ячейкой диапазона сразу после его выделения.

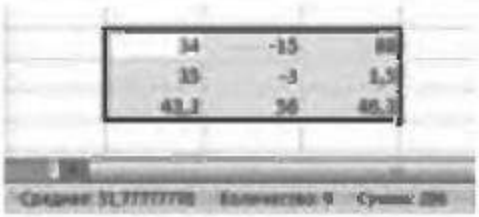


Рис. 3.23. Значения некоторых свойств числовых данных выделенного диапазона ячеек

Чтобы снять выделение объекта, нужно выбрать произвольную ячейку или нажать одну из клавиш управления курсором.

Обращаем ваше внимание: в контекстном меню **Строки состояния** можно установить метки соответствующих флажков и тогда в **Строке состояния** будут отображаться значения некоторых свойств данных из ячеек выделенного диапазона (рис. 3.23); общее количество данных, количество числовых данных, среднее арифметическое и др.

Если объект электронной таблицы имеет имя, то этот объект можно выделить вводом его имени в поле **Имя**.

Иногда нужно выделить одинаковые диапазоны ячеек на разных листах книги. Для этого следует выделить диапазон ячеек на одном листе, после чего, удерживая клавишу **Ctrl** или **Shift**, выбрать ярлычки тех листов, на которых нужно выделить такой же диапазон ячеек. При этом в **Строке заголовка** в скобках возле имени книги появится надпись **Группа**. Снять выделение этих диапазонов ячеек можно выбором ярлычка любого листа, который не вошел в группу.

Если перед вводом данных выделить определенный диапазон ячеек, то при нажатии клавиши **Enter** табличный курсор будет перемещаться только в пределах выделенного диапазона ячеек. Он будет переходить к следующей снизу ячейке, и после того, как дойдет до последней ячейки в выделенной части столбца, перейдет к первой выделенной ячейке следующего столбца. Это касается как связных, так и несвязных диапазонов ячеек. При нажатии клавиши **Tab** табличный курсор будет перемещаться аналогично, но только по строкам. А при нажатии комбинации клавиш **Shift** + **Enter** или **Shift** + **Tab** табличный курсор будет перемещаться в предыдущую вертикальную или горизонтальную ячейку выделенного диапазона ячеек.

Копирование и перемещение данных

Выполнение операций копирования и перемещения данных из ячейки или диапазона ячеек электронной таблицы в табличном процессоре **Excel 2007** осуществляется теми же способами, что и в текстовом процессоре **Word 2007**:

- с использованием команд **Копировать**, **Вырезать**, **Вставить** группы **Буфер обмена** вкладки **Главная**;
- с использованием команд контекстного меню объектов;
- с использованием комбинаций клавиш;
- перетягиванием.

Как и в текстовом процессоре **Word 2007**, в **Excel 2007** панель **Буфер обмена** можно открыть выбором на вкладке **Главная** кнопки открытия диалогового окна группы **Буфер обмена**.

Содержимое выделенной ячейки или выделенного диапазона ячеек копируется в **Буфер обмена** (команды **Копировать, Вырезать**) и оттуда его можно вставить в другое место электронной таблицы (команда **Вставить**). После выполнения команд **Копировать (Вырезать)** выделенные объекты выделяются штриховой рамкой. Перед вставкой нужно выделить объекты, в которые будут вставлены данные из **Буфера обмена.**

Данные из одной ячейки можно вставить в ячейку или в диапазон ячеек, которые нужно выделить перед вставкой. Данные из диапазона ячеек можно вставить в один или несколько связных диапазонов ячеек того же размера, для чего нужно выделить левую верхнюю ячейку каждого из них. По умолчанию при вставке новые данные заменяют имеющиеся.

Обращаем ваше внимание:

1. Копирование (перемещение) данных на другие листы той же книги или на листы другой книги выполняется аналогично копированию (перемещению) в пределах одного листа.
2. В **Буфер обмена** можно скопировать содержимое ячеек только связного диапазона ячеек.
3. При выполнении в **Excel 2007** команды **Вырезать** удаление содержимого ячеек происходит не сразу после выполнения этой команды, как это происходит в **Word 2007,** а только после выполнения команды **Вставить.**

Если содержимым ячеек, которое копируется или перемещается, есть формулы, то при вставке из **Буфера обмена** можно вставить в выделенные ячейки не сами формулы, а вычисленные по ним значения. Для этого необходимо выполнить ***Главная*** ⇒ ***Буфер обмена*** ⇒ ***Вставить*** ⇒ ***Вставить значения***.

Можно вставить данные из **Буфера обмена** в выделенные ячейки таким образом, чтобы они не заменяли существующие данные, а добавлялись к ним (или вычитались от существующих значений, или умножались на существующие значения, или существующие данные делились на те, которые вставляются). Для этого нужно выполнить ***Главная*** ⇒ ***Буфер обмена*** ⇒ ***Вставить*** ⇒ ***Специальная вставка*** и в окне **Специальная вставка**, которое откроется (рис. 3.24), в группе **Операция** выбрать соответствующий переключатель.

Если выполнить ***Главная*** ⇒ ***Буфер обмена*** ⇒ ***Вставить*** ⇒ ***Транспонировать***, то при вставке произойдет транспонирование данных, которые вставляются из **Буфера обмена**: данные из столбцов будут расположены в строках, а данные из строк – в столбцах. Ссылки в формулах при такой вставке также изменяются соответствующим образом.

Транспонирование можно также задать установкой метки флажка **транспонировать** в окне **Специальная вставка.**

Рис. 3.24. Окно **Специальная вставка**

Модификация формул

Если содержимым ячейки является формула, которая содержит ссылку, то при копировании содержимого этой ячейки в формуле происходит автоматическое изменение ссылок – **модификация формулы.** Рассмотрим несколько примеров такой модификации.

Пусть в ячейке **E1** (рис. 3.25) записана формула **=B3+C2.** Скопируем ее в ячейку **G4.** В результате копирования эта формула модифицируется в формулу **=D6+E5.** Заметим такую закономерность. В адресе ячейки **G4** (куда копировалась формула) номер столбца на 2 больше, а номер строки на 3 больше, чем в адресе ячейки **E1** (откуда копировалась формула). И во всех ссылках модифицированной формулы номер столбца на 2 больше, а номер строки на 3 больше, чем в ссылках исходной формулы.

Скопируем теперь формулу из ячейки **G4** в ячейку **D3.** В результате копирования формула **=D6+E5** модифицируется в формулу **=A5+B4.** Как мы видим, и здесь имеет место закономерность, отмеченная в предыдущем примере. Действительно, в адресе ячейки **D3** номер столбца на 3 меньше, а номер строки на 1 меньше, чем в адресе ячейки **G4.** И во всех ссылках модифицированной формулы номер столбца на 3 меньше, а номер строки на 1 меньше, чем в ссылках исходной формулы.

При копировании формул происходит их модификация по такому правилу: номера столбцов (строк) в ссылках изменяются на разность номеров конечного и начального столбцов (строк).

При перемещении формулы не модифицируются.

Из приведенного правила следует, что при копировании формул в пределах одной строки (столбца) номера строк (столбцов) в формулах не изменяются.

При копировании могут возникнуть ошибки, аналогичные тем, которые возникают при использовании формул (см. табл. 3.4). Если сделать текущей одну из ячеек, в которой есть ошибка, то рядом с ней появляется кнопка со списком (рис. 3.26). При наведении указателя на кнопку появляется комментарий к ошибке, а открытие списка дает возможность получить справку по этой ошибке, исправить ее, показать шаги вычислений и др.

Но иногда нужно, чтобы при копировании формул определенные ссылки не модифицировались.

Рис. 3.25. Модификация формул

Рис. 3.26. Сообщения об ошибках, которые появились в результате копирования формул

Для того чтобы при копировании ссылки в формуле не модифицировались, нужно перед номером столбца и номером строки добавить символ $. Так ссылка **B10** будет модифицироваться, а ссылка **$B$10** – нет.

Если в ссылке символ $ добавлен только перед номером столбца или номером строки, например **$B10** или **B$10**, то при копировании такие ссылки модифицируются частично: изменяется лишь номер строки или столбца, около которого не стоит символ $.

Ссылка, которая модифицируется при копировании формулы, называется *относительной*.

Ссылка, которая не модифицируется при копировании формулы, называется *абсолютной*.

Ссылка, в которой модифицируется или номер столбца, или номер строки, называется *смешанной*.

Рассмотрим пример, который объясняет целесообразность использования абсолютных ссылок.

Пусть в ячейках диапазона **C3:C7** (рис. 3.27) содержится число отличников в трех 10-х и двух 11-х классах школы, а в ячейке **C8** вычислено их общее количество. В ячейках диапазона **D3:D7** нужно вычислить проценты отличников в каждом из этих классов по отношению к общему количеству отличников в 10-х и 11-х классах.

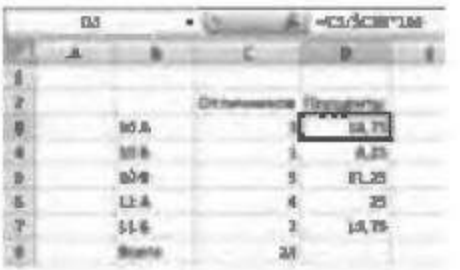


Рис. 3.27. Использование относительных и абсолютных ссылок

Для вычисления этих процентов в ячейках диапазона **D3:D7** должны находиться такие формулы:

D3	=C3/C8*100
D4	=C4/C8*100
D5	=C5/C8*100
D6	=C6/C8*100
D7	=C7/C8*100

Если проанализировать все эти формулы, то можно сделать вывод, что ссылки в числителе изменяются, а ссылка в знаменателе – нет. Поэтому, если мы хотим облегчить себе работу, ввести в ячейку **D3** формулу **=C3/C8*100** и скопировать ее в ячейки диапазона **D4:D7**, то нужно сделать так, чтобы ссылка **C3** при копировании формулы модифицировалась, а ссылка **C8** – нет. То есть формула в ячейке **D3** должна выглядеть так: **=C3/$C$8*100**.

Изменить вид ссылки в формуле во время ее ввода или редактирования можно последовательным нажатием клавиши **F4**, когда эта ссылка является текущей. При этом виды ссылок изменяются по очереди: относительная – абсолютная – смешанная.

Если в формуле для ссылки на ячейку использовать ее имя, то при копировании этой формулы эта ссылка модифицироваться не будет. Следовательно, **имя ячейки в формуле является абсолютной ссылкой на эту ячейку.**

Поэтому в рассмотренном выше примере можно было ячейке **C8** присвоить имя, например **Отличники**, и тогда формула в ячейке **D3** выглядела бы так: **=C3/Отличники*100**.

Копирование данных с использованием маркера заполнения

Одним из удобных способов ввода данных в диапазон ячеек является их копирование с использованием **маркера заполнения.** Маркер заполнения – это маленький черный квадрат в правом нижнем углу табличного курсора (рис. 3.28).

Рис. 3.28. Использование маркера заполнения

Для заполнения диапазона ячеек с использованием этого маркера можно:

1. Ввести данные в первую ячейку диапазона.
2. Сделать эту ячейку текущей.
3. Навести указатель на маркер заполнения (при этом указатель будет выглядеть как черный крестик +).
4. Нажать левую кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, выделить нужный диапазон ячеек.
5. Отпустить левую кнопку мыши.

Наиболее целесообразно использовать этот способ, если диапазон ячеек необходимо заполнить одинаковыми текстовыми или числовыми данными, формулами, членами арифметической или геометрической прогрессии, элементами списков и др.

Для ввода в диапазон ячеек членов арифметической прогрессии можно:

1. Ввести в две соседние ячейки первые два члена арифметической прогрессии.
2. Выделить эти ячейки.
3. Заполнить нужный диапазон ячеек, используя маркер заполнения.

При этом по первым двум членам арифметической прогрессии вычисляется разность прогрессии и следующие ее члены.

Обращаем ваше внимание:

1. При копировании формул с использованием маркера заполнения происходит их модификация по правилу, рассмотренному выше.
2. Если текстовые данные в ячейке содержат числа (например, 1-й, Кабинет 5, 1 сентября и др.), то при копировании с использованием маркера заполнения эти числа увеличиваются на 1 (рис. 3.29).

Рис. 3.29. Изменение чисел при копировании с использованием маркера заполнения

Excel 2007 имеет библиотеку стандартных списков, которые можно использовать для быстрого заполнения ячеек. Просмотреть эти списки и при необходимости создать новые можно, выполнив ***Office*** ⇒ ***Параметры Excel*** ⇒ ***Основные*** ⇒ ***Изменить списки***. Если в первую ячейку диапазона ввести один из

элементов списка и использовать маркер заполнения, то диапазон ячеек заполнится следующими элементами этого списка. Причем, после последнего элемента списка в следующие ячейки вводятся элементы списка, начиная с первого.

Если маркер заполнения перетягивать, используя не левую кнопку мыши, а правую, то после того, как отпустить кнопку, открывается меню (рис. 3.30). Если выбрать в этом меню команду **Копировать ячейки**, то диапазон ячеек заполнится одинаковыми данными, взятыми из первой ячейки диапазона. При выборе команды **Заполнить** диапазон ячеек заполнится членами арифметической прогрессии с первым членом, равным числу из первой ячейки диапазона, и разностью 1. Для заполнения диапазона ячеек членами других прогрессий нужно выбрать команду **Прогрессия** и ввести необходимые данные в окно, которое откроется.

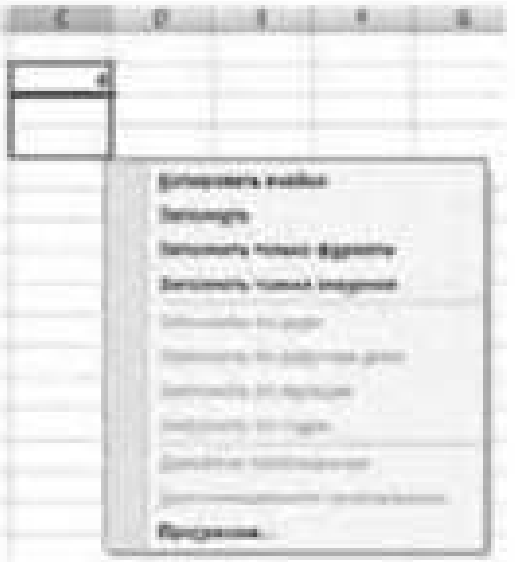


Рис. 3.30. Меню, которое открывается при перетягивании маркера заполнения с нажатой правой кнопкой мыши

Ввести в диапазон ячеек одинаковые данные можно еще и таким способом:

1. Выделить диапазон ячеек, в который будут введены одинаковые данные.
2. Ввести в первую ячейку выделенного диапазона данные.
3. Нажать комбинацию клавиш **Ctrl + Enter**.

Этим же способом можно ввести в выделенный диапазон ячеек формулы, которые будут модифицироваться, если первая формула содержит относительные или смешанные ссылки.

Рассмотрим детальнее, как ввести в диапазон ячеек члены арифметической или геометрической прогрессии. Для этого нужно:

1. Ввести первый член прогрессии и сделать эту ячейку текущей.
2. Выполнить ***Главная*** ⇒ ***Редактирование*** ⇒ ***Заполнить*** ⇒ ***Прогрессия*** или перетянуть маркер заполнения при нажатой правой кнопке мыши и выбрать в меню, которое откроется, команду **Прогрессия**.
3. Выбрать в диалоговом окне **Прогрессия** (рис. 3.31) тип прогрессии: арифметическая или геометрическая.
4. Ввести в поле **Шаг** разность арифметической прогрессии или знаменатель геометрической прогрессии.
5. Ввести в поле **Предельное значение** значение, которого не превысит последний необходимый член прогрессии.
6. Выбрать расположение по строкам или столбцам.
7. Выбрать кнопку **ОК**.

Рис. 3.31. Ввод в диапазон ячеек членов арифметической прогрессии

Проверьте себя

1°. Как выделить ячейку; столбец (строку); связный диапазон ячеек; несвязный диапазон ячеек; все ячейки электронной таблицы?
2°. Какие сообщения можно увидеть в **Строке состояния**, если выделен диапазон ячеек с числовыми данными?
3°. Как выполнить копирование (перемещение) данных с использованием **Буфера обмена**?
4°. Как выполнить копирование (перемещение) данных без использования **Буфера обмена**?
5*. Как вставить из **Буфера обмена** только значения, вычисленные по формулам?
6*. Для чего и как используется команда **Специальная вставка**?
7*. Что такое модификация формул? Когда и как она происходит?
8*. Какие ссылки называются относительными; абсолютными; смешанными?
9*. Как заполнить диапазон ячеек одинаковыми данными или формулами, используя маркер заполнения?
10*. Как заполнить диапазон ячеек одинаковыми данными или формулами, не используя маркер заполнения?
11*. Как заполнить диапазон ячеек членами арифметической прогрессии, используя маркер заполнения?
12*. Как заполнить диапазон ячеек членами арифметической или геометрической прогрессии, используя команду **Заполнить**?
13*. Как заполнить диапазон ячеек данными пользовательского списка?
14*. Как создать свой пользовательский список?

Выполните задания

1°. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.3\образец 3.3.1.xlsx**). Откройте лист **Лист1**. Используя **Буфер обмена**, скопируйте данные из:
а) ячейки **A2** в ячейку **A4**;
б) ячейки **B3** в ячейку **B6**;
в) диапазона ячеек **C2:E5** в ячейки диапазона **I4:K7**;
г) диапазона ячеек **C2:E5** в ячейки диапазона **E8:G11**.
Выполните указанные операции с использованием мыши, а также комбинаций клавиш **Ctrl+C** и **Ctrl+V**. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.3.1.xlsx**.

2. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.3\образец 3.3.2.xlsx**). Откройте лист **Лист1**. Используя **Буфер обмена**, переместите данные из:
а) ячейки **A2** в ячейку **A6**;
б) ячейки **B3** в ячейку **B9**;
в) диапазона ячеек **C2:E5** в ячейки диапазона **I5:K8**;
г) диапазона ячеек **C2:E5** в ячейки диапазона **E10:G13**.
Выполните указанные операции с использованием мыши, а также комбинаций клавиш **Ctrl+X** и **Ctrl+V**. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.3.2.xlsx**.

3*. В ячейке **E5** записана формула: **=B3+C4**. Запишите, как будет выглядеть эта формула, если ее скопировать в ячейку:
а) **E6**; б) **I7**; в) **C4**; г) **E9**;
д) **K5**; е) **T44**; ж) **C2**; з) **A5**.

4*. В ячейке **E3** записана формула: **=$B$3+C4**. Запишите, как будет выглядеть эта формула, если ее скопировать в ячейку:
а) **E7**; б) **C3**; в) **T34**; г) **A2**.

5*. В ячейке **K8** записана формула: **=E5+$C3**. Запишите, как будет выглядеть эта формула, если ее скопировать в ячейку:
а) **C9**; б) **B4**; в) **T23**; г) **F5**.

6*. Заполните в **Excel 2007**, используя маркер заполнения:
а) ячейки диапазона **B3:C8** текстом *3ИЗ*;
б) ячейки диапазона **D10:D15** текстом *5 А*;
в) ячейки диапазона **F3:L15** числом *15*;
г) ячейки столбца **I**, начиная с **I3**, членами арифметической прогрессии с первым членом *8*, разностью *3* и последним членом *26*.
Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.3.6.xlsx**.

7*. Заполните в **Excel 2007**, используя маркер заполнения:
а) ячейки диапазона **A1:C9** текстом *Школа № 25*;
б) ячейки диапазона **A1:C9** текстом *г. Черновцы*;
в) ячейки диапазона **E3:H15** числом *–100*;
г) ячейки столбца **I**, начиная из **I2**, членами арифметической прогрессии с первым членом *5*, разностью *–4* и последним членом *–55*.
Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.3.7.xlsx**.

8*. Заполните в **Excel 2007**, используя команду **Заполнить**:
а) ячейки диапазона **A2:A8** членами геометрической прогрессии с первым членом *3* и знаменателем *2*;
б) ячейки диапазона **C3:C8** членами геометрической прогрессии с первым членом *2* и знаменателем *0,5*.
Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.3.8.xlsx**.

9*. Создайте пользовательский список из фамилий десяти учеников вашего класса. Заполните этими фамилиями 10 ячеек столбца **B**. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.3.9.xlsx**.

10*. Создайте пользовательский список из названий восьми предметов, которые изучаются в вашем классе. Заполните этими названиями 8 ячеек столбца **C**. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.3.10.xlsx**.

11*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.3\образец 3.3.11.xlsx**).
а) На листе **Лист1** в ячейку **F3** запишите формулу для вычисления прибыли фирмы за год, которую потом скопируйте с использованием маркера заполнения в ячейки **F4:F9**. Какие ссылки должна содержать эта формула: абсолютные, относительные или смешанные? Ответ поясните.
б) На листе **Лист2** в ячейку **E4** запишите формулу для определения цены товара в гривнах (курс евро находится в ячейке **B3**). Скопируйте формулу с использованием маркера заполнения в ячейки **E5:E12**. Какие ссылки должна содержать эта формула: абсолютные, относительные или смешанные? Ответ поясните.
в) На листе **Лист3** в ячейку **D10** введите формулу для вычисления общего количества учеников в 10-х классах. Присвойте этой ячейке имя **Ученики_10**. Используйте это имя в формулах для вычисления процентов количества учеников 10 А класса по отношению к общему количеству учеников 10-х классов. Скопируйте эту формулу с использованием маркера заполнения в ячейки для нахождения процентов количества учеников других 10-х классов по отношению к общему количеству учеников 10-х классов. Произошли ли модификации формулы? Ответ поясните.

Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.3.11.xlsx**.

12*. Создайте таблицу для определения стоимости украинских денежных банкнот в долларах, евро и фунтах стерлингов. Предусмотрите хранение курсов доллара, евро и фунта стерлингов в отдельных ячейках. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.3.12.xlsx**.

Практическая работа № 6. Ввод и редактирование данных в электронных таблицах. Использование формул

Внимание! *Во время работы с компьютером соблюдайте правила безопасности и санитарно-гигиенические нормы.*

1. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.3\практическая 6.xlsx**).
2. На листе **Лист1** выделите диапазон ячеек с адресом **B2:D6;E8:G1;A11**.
3. На листе **Лист2** введите в ячейки диапазона **E6:E11** такие данные:

E6	E7	E8	E9	E10	E11
22,8	294	14	140	160	72,3

4. На листе **Лист2** введите в ячейку **F5** текст **Прирост**, а в ячейки диапазона **F6:F11** – формулы для вычисления прироста урожайности каждой сельскохозяйственной культуры.
5. Скопируйте данные с листа **Лист2** на лист **Лист3**. Заполните данными на листе **Лист3** столбец, в котором будет вычислен процент прироста урожайности каждой сельскохозяйственной культуры.

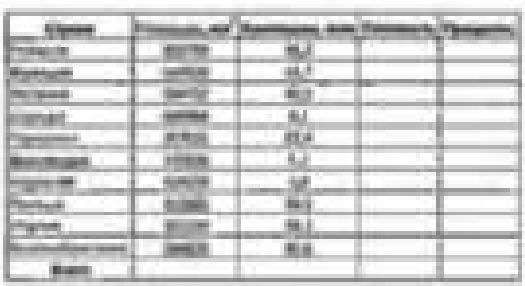


Рис. 3.32

6. На листе **Лист4** введены данные о площади пяти наибольших стран Европы и численность их населения. Некоторые данные оказались ошибочными. Исправьте их согласно образцу на рисунке 3.32. Дополните таблицу данными про 5 следующих по площади стран Европы. Введите в соответствующие ячейки формулы для вычисления:
   а) общей площади и общего количества населения этих 10 стран;
   б) плотности населения в каждой из этих стран, чел./км^2;
   в) процентов, которые составляет население каждой из этих стран по отношению к общему количеству населения в этих странах.
7. В некоторых странах температуру измеряют не по шкале Цельсия, а по шкале Фаренгейта. Температуру из шкалы Фаренгейта (ТF) в шкалу Цельсия (ТС) можно перевести по формуле ТС = 5/9(ТF-32). На листе **Лист5** заполните таблицу перевода в шкалу Цельсия температур шкалы Фаренгейта от 0°F до 200°F с шагом 1°.
8. На листе **Лист6** заполните ячейки произвольного столбца членами арифметической прогрессии с первым членом 0, разностью 0,1, последним членом 5.
9. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **практическая 6.xlsx**.

3.4. Редактирование книги и электронной таблицы

1. Сколько листов по умолчанию содержит книга **Excel 2007**? Каковы их имена?
2. Какие вы знаете способы выделения группы объектов в **Excel 2007**?
3. Что такое модификация формулы в **Excel 2007**? Когда и как она происходит?
4. Как редактируется таблица в **Word 2007**?

Редактирование книги

В процессе работы над книгой часто возникает потребность **вставлять** новые листы, **удалять**, **переименовывать**, **перемещать**, **копировать** существующие листы. Все эти операции относят к операциям редактирования книги.

Вставить новый лист в книгу можно такими способами:

- выбрать кнопку **Вставить лист** **Строки ярлычков** листов (рис. 3.33); новый лист вставляется после последнего листа;
- выполнить ***Главная*** ⇒ ***Ячейки*** ⇒ ***Вставить*** ⇒ ***Вставить лист***; новый лист вставляется перед текущим листом;
- выполнить команду **Вставить** контекстного меню ярлычка произвольного листа (рис. 3.33); в окне **Вставка** на вкладке **Общие** выбрать значок объекта **Лист**, после чего выбрать кнопку **ОК**; новый лист вставляется перед выбранным.

Удалить текущий лист можно так:

- выполнить ***Главная*** ⇒ ***Ячейки*** ⇒ ***Удалить*** ⇒ ***Удалить лист***;
- выполнить команду **Удалить** контекстного меню ярлычка текущего листа (рис. 3.33).

Удалить можно и группу листов, предварительно выделив их, используя указатель и клавиши **Ctrl** и **Shift**. При выделении группы листов в **Строке заголовка** книги рядом с именем книги появляется надпись **[Группа]**. Отменить объединение листов в группу можно выбором ярлычка любого листа, который не входит в группу. Из книги невозможно удалить все листы: хотя бы один лист должен остаться.

Для переименования листа нужно:

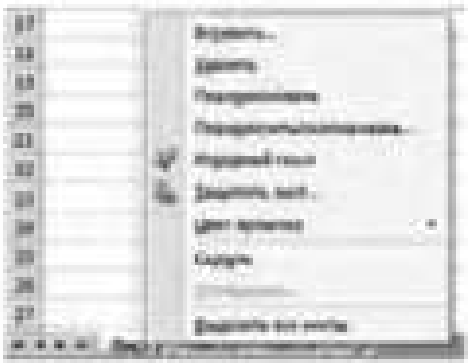


Рис. 3.33. Ярлычки листов и контекстное меню листа **Лист1**

1. Дважды щелкнуть на имени листа, или выполнить ***Главная*** ⇒ ***Ячейки*** ⇒ ***Формат*** ⇒ ***Переименовать лист***, или выполнить команду **Переименовать** контекстного меню ярлычка.
2. Ввести новое имя листа или перейти в режим редактирования выбором существующего имени и отредактировать его.
3. Нажать клавишу **Enter** или выбрать произвольную ячейку электронной таблицы.

Для копирования или перемещения листа или группы листов необходимо выбрать лист или выделить группу листов и выполнить *Главная* ⇒ *Ячейки* ⇒ *Формат* ⇒ *Переместить или скопировать лист* или команду **Переместить/скопировать** контекстного меню ярлычка листа. В окне **Переместить или скопировать** (рис. 3.34), которое откроется, необходимо:

Рис. 3.34. Окно **Переместить или скопировать**

1. Выбрать в списке поля **Переместить выбранные листы в книгу** имя книги, в которую будут перемещаться или копироваться выбранные листы, а в списке поля **перед листом** – имя того листа, перед которым выбранные листы будут вставлены, или выбрать **переместить в конец**.
2. Установить метку флажка **Создать копию**, если листы нужно скопировать.
3. Выбрать кнопку **ОК**.

Если лист копируется в пределах текущей книги, то имя копии листа автоматически состоит из имени того листа, который копируется, и в скобках указывается порядковый номер копии, например **Лист1(2)**. Если лист перемещается или копируется в другую книгу, то он вставляется в начало книги под своим именем, если в той книге нет листа с таким же именем, или со своим именем и номером копии в скобках в другом случае.

Редактирование электронной таблицы

Иногда нужно вставить в таблицу столбцы, строки, отдельные ячейки или диапазоны ячеек. Чаще всего эта необходимость возникает в ситуации, когда часть или вся таблица уже заполнена, и выясняется, что данные, которые должны содержаться внутри таблицы, пропущены. Иной причиной может быть необходимость скопировать (перенести) ячейки с данными внутрь уже заполненной таблицы.

Для вставки в таблицу новых столбцов (строк) необходимо выделить столбцы (строки), перед которыми нужно вставить новые, и выполнить *Главная* ⇒ *Ячейки* ⇒ *Вставить* ⇒ *Вставить строки (столбцы) на лист*.

После вставки в таблицу новых столбцов (строк) столбцы (строки), которые находятся справа (внизу) от вставленных, автоматически сдвигаются вправо (вниз) и перенумеровываются. При этом с конца таблицы удаляется столько столбцов (строк), сколько вставлено новых, если столбцы (строки) в конце таблицы не содержат данных. Если же они содержат данные, вставка новых столбцов (строк) будет невозможна.

Обращаем ваше внимание: если выделить один столбец (строку), то перед ним вставится один новый столбец (строка), а если выделить несколько столбцов (строк) подряд, то перед ними вставляется столько столбцов (строк), сколько выделено.

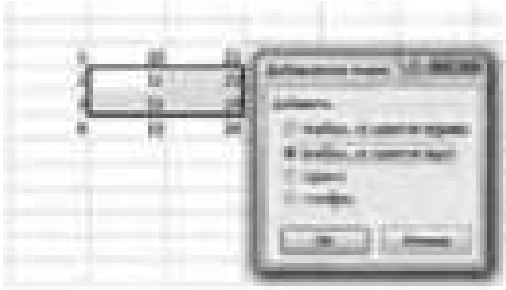


Рис. 3.35. Вставка пустого диапазона ячеек

Для вставки в таблицу нескольких ячеек нужно:

1. Выделить необходимый диапазон ячеек.
2. Выполнить *Главная* ⇒ *Ячейки* ⇒ *Вставить* ⇒ *Вставить ячейки*.
3. Выбрать в списке переключателей окна Добавление ячеек нужный (рис. 3.35).
4. Выбрать кнопку **ОК**.

При выборе переключателя **ячейки, со сдвигом вниз** выделенные ячейки вместе со всеми ячейками, которые находятся ниже них в их столбцах, сдвигаются вниз, а на их место вставляются новые пустые ячейки. Аналогично происходит и вставка новых ячеек при выборе переключателя **ячейки, со сдвигом вправо**. Выбор переключателя **строку (столбец)** приводит к вставке стольких строк (столбцов), сколько их в выделенном диапазоне ячеек.

Можно вставить в таблицу новые ячейки сразу вместе с их содержимым. Для этого нужно:

1. Выделить необходимый диапазон ячеек с данными.
2. Выполнить *Главная* ⇒ *Буфер обмена* ⇒ *Копировать (Вырезать)*.
3. Выбрать левую верхнюю ячейку того диапазона таблицы, куда будут вставляться новые ячейки со скопированными данными.
4. Выполнить *Главная* ⇒ *Ячейки* ⇒ *Вставить* ⇒ *Вставить скопированные ячейки*.
5. Выбрать необходимый переключатель из списка переключателей окна **Вставка скопированных ячеек**.
6. Выбрать кнопку **ОК**.

Обращаем ваше внимание: эту операцию можно выполнить только в пределах одной книги.

Удаление столбцов, строк, отдельных ячеек и их диапазонов происходит аналогично вставке. Для выполнения этих операций нужно выполнить *Главная* ⇒ *Ячейки* ⇒ *Удалить* ⇒ *Удалить ячейки (Удалить строки (столбцы) с листа)*.

Обращаем ваше внимание: при вставке или при удалении фрагментов электронной таблицы во фрагментах таблицы, которые при этом сдвигаются, происходит модификация формул по известному правилу. Благодаря такой модификации все результаты вычислений, которые были найдены перед вставкой или удалением, не изменяются.

Таблицы Excel 2007

Выделенный диапазон ячеек можно превратить в объект **Excel 2007**, который называется **Таблица Excel 2007** (в дальнейшем **Таблица**). Для этого нужно:

1. Выполнить *Вставка* ⇒ *Таблицы* ⇒ *Таблица*.
2. При необходимости изменить адрес диапазона ячеек в окне **Создание таблицы**, которое откроется.
3. Выбрать кнопку **ОК**.

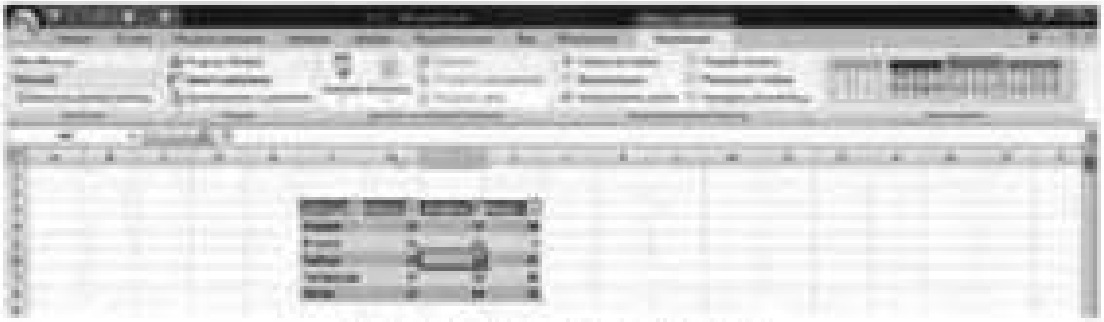


Рис. 3.36. **Таблица Excel 2007**

Таблица имеет много преимуществ по сравнению с просто выделенным диапазоном ячеек. Рассмотрим некоторые из них.

Таблица (рис. 3.36) автоматически оформляется стилем, установленным по умолчанию. В каждой ячейке первой строки есть кнопки списков, используемые при сортировке и фильтрации данных **Таблицы**, которые мы рассмотрим позже. Если установить табличный курсор в любую ячейку **Таблицы**, на **Ленте** появляется дополнительная вкладка **Конструктор** со специальными элементами управления для работы с **Таблицами**.

Если выделить любую ячейку **Таблицы** и прокрутить электронную таблицу, то заголовки столбцов **Таблицы** в момент исчезновения с экрана заменяют номера столбцов и будут отображаться на экране до тех пор, пока на экране будет видно хотя бы одну строку **Таблицы**.

Если начать заполнять данными столбец (строку), следующий за последним столбцом (строкой) **Таблицы**, то после ввода первого элемента **Таблица** автоматически расширяется.

Если ввести формулу в любую ячейку **Таблицы**, то она автоматически скопируется во все ячейки этого столбца, которые входят в **Таблицу** (при условии, что в этом столбце **Таблицы** нет других данных). Если ввести формулу в любую ячейку столбца, следующего за последним столбцом **Таблицы**, то ячейки этого столбца, которые расположены рядом с **Таблицей**, автоматически войдут в состав **Таблицы** и формула автоматически скопируется во все эти ячейки.

Если установить метку флажка **Строка итогов** в группе **Параметры стилей таблиц** на вкладке **Конструктор**, к **Таблице** автоматически добавляется **Строка итогов** (рис. 3.37). Выбрав произвольную ячейку этой строки и открыв список, можно вставить в эту ячейку формулу из списка доступных формул: для вычисления среднего арифметического чисел в текущем столбце **Таблицы**, максимального или минимального элемента, суммы и др.

Очень удобно вставлять новые ячейки в **Таблицу**.

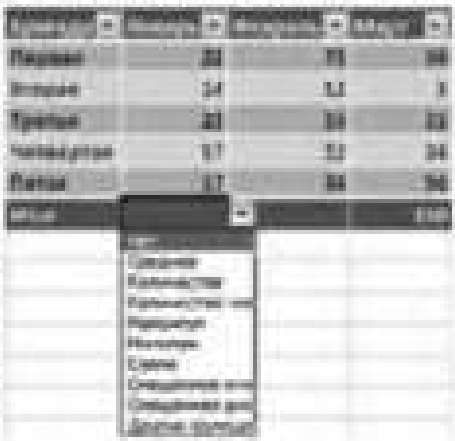


Рис. 3.37. **Строка итогов в Таблице**

Чтобы добавить к Таблице новый столбец (строку) справа (ниже) от последнего, нужно сделать его текущим и начинать вводить данные. Новый столбец (строка) автоматически добавится к Таблице. При вставке нового столбца автоматически вставляется его название Столбец1, Столбец2 и т. д. Эти названия можно при необходимости изменить на более содержательные.

Чтобы вставить новый столбец (строку) в другое место Таблицы, можно сделать текущей произвольную ячейку столбца (строки), слева (выше) которого нужно вставить новый, открыть контекстное меню этой ячейки и выполнить соответствующую команду. После вставки нового столбца (строки) Таблица автоматически расширяется.

Удаление столбцов (строк) из Таблицы выполняется аналогично.

Проверьте себя

1°. Какие операции относят к операциям редактирования книги?
2*. Как вставить новый лист?
3*. Как удалить лист; группу листов?
4°. Как переименовать лист?
5*. Как переместить (скопировать) листы?
6*. Как вставить в таблицу пустые столбцы (строки)?
7*. Как вставить в таблицу пустые ячейки или диапазоны ячеек?
8*. Как вставить в таблицу ячейки или диапазоны ячеек с данными?
9*. Как удалить из таблицы столбцы (строки)?
10*. Как удалить из таблицы ячейки или диапазоны ячеек?
11°. Как создать объект Таблица Excel 2007?
12*. Какие преимущества при использовании Таблицы?
13*. Как можно ввести формулы во все ячейки столбца Таблицы или столбца, следующего за Таблицей?
14*. Для чего к Таблице добавляют Строку итогов? Какие возможности ее использования?
15*. Как вставить новые столбцы (строки) в Таблицу?

Выполните задания

1°. Откройте указанный учителем файл (например, Тема3\Задания 3.4\образец 3.4.1.xlsx). Добавьте в конце книги лист с именем Ученики 10-х классов. Переименуйте лист Лист1 на Ученики 10 А, лист Лист2 – на Ученики 10 Б. Скопируйте лист Ученики 10-х классов после листа Ученики 10 Б. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем упражнение 3.4.1.xlsx.

2°. Откройте указанный учителем файл (например, Тема3\Задания 3.4\образец 3.4.2.xlsx). Добавьте в конце книги лист с именем Первый квартал. Переименуйте лист Лист1 на Январь, лист Лист2 – на Февраль, лист Лист3 – на Март. Переместите лист Первый квартал перед первым листом. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем упражнение 3.4.2.xlsx.

3*. Откройте указанный учителем файл (например, Тема3\Задания 3.4\образец 3.4.3.xlsx). Вставьте столбцы для ввода прибылей фирм за май, сентябрь и октябрь. Вставьте строку для ввода данных еще одной фирмы между данными II и III фирм. Заполните новые столбцы и строки данными, которые находятся в файле Тема3\Задания 3.4\образец 3.4.3.docx. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем упражнение 3.4.3.xlsx.

4*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.4\образец 3.4.4.xlsx**). Вставьте столбцы для ввода времени, потраченного на приготовление домашнего задания во вторник и четверг. Вставьте строку для ввода данных об еще одном предмете. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.4.4.xlsx**.

5*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.4\образец 3.4.5.xlsx**). На листе **Лист1** выделите диапазон ячеек с данными и превратите его в **Таблицу**. Добавьте к **Таблице** формулы, по которым будет вычислено общее количество населения в каждой из приведенных областей Украины. Добавьте к **Таблице Строку итогов**. В этой строке вставьте формулы для определения среднего количества каждой категории населения в указанных областях Украины. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.4.5.xlsx**.

6*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.4\образец 3.4.6.xlsx**). Добавьте к **Таблице** столбец для перевода мегабайтов в биты. Вставьте в **Таблицу** столбец перевода мегабайтов в килобайты. Добавьте к **Таблице** строку, а также вставьте внутрь **Таблицы** две строки для перевода в другие единицы измерения еще трех значений длины двоичного кода в мегабайтах. Заполните вставленные столбцы и строки. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.4.6.xlsx**.

7*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.4\образец 3.4.7.xlsx**). Добавьте к **Таблице** столбец для вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Добавьте к **Таблице** строку и вставьте внутрь **Таблицы** три строки для данных еще о четырех прямоугольных параллелепипедах. Заполните вставленные столбцы и строки. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.4.7.xlsx**.

3.5. Форматирование электронной таблицы и ее объектов

1. В чем заключается форматирование объектов?
2. В чем заключается форматирование символов и абзацев текста?
3. Что такое стиль объекта? Для чего и как устанавливается стилевое оформление объектов?
4. Какие свойства имеют ячейка, столбец, строка электронной таблицы?
5. Для чего используется операция **Формат по образцу**? Как она выполняется?

Форматирование электронной таблицы

Иногда ширины столбцов (высоты строк), которые установлены по умолчанию, не хватает, чтобы полностью отобразить содержимое ячеек, или наоборот, для более компактного вида заполненной части таблицы целесообразно уменьшить ширину некоторых столбцов (высоту некоторых строк).

Для установки необходимых значений ширины столбцов (высоты строк) можно:

- перетянуть в строке (столбце) номеров столбцов (строк) правую (нижнюю) границу того столбца (строки) или выделенного диапазона столбцов (строк), ширину (высоту) которых нужно увеличить (уменьшить);
- выполнить такой алгоритм:

1. Выбрать произвольную ячейку одного столбца (строки) или выделить несколько столбцов (строк).
2. Выполнить ***Главная*** ⇒ ***Ячейки*** ⇒ ***Формат*** ⇒ ***Ширина столбца (Высота строки)*** (рис. 3.38).
3. Ввести в поле **Ширина столбца (Высота строки)** окна, которое открылось, необходимое значение ширины столбца (высоты строки).
4. Выбрать кнопку **ОК**.

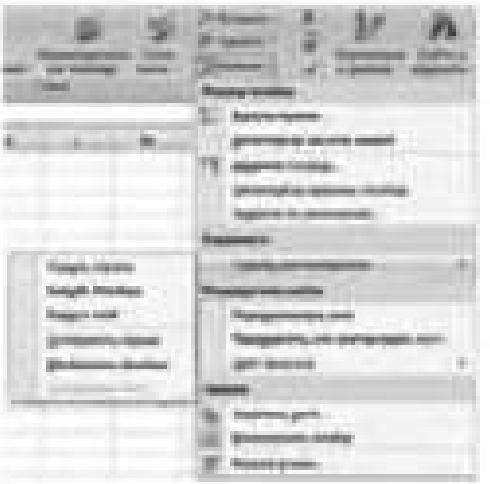


Рис. 3.38. Список кнопки **Формат**

Кроме того, для установки необходимых значений ширины столбцов можно:

- дважды щелкнуть в строке номеров столбцов на правой границе столбца или выделенного диапазона столбцов;
- выполнить ***Главная*** ⇒ ***Ячейки*** ⇒ ***Формат*** ⇒ ***Автоподбор ширины столбца*** (после этого ширина каждого из этих столбцов автоматически становится такой, что данные во всех ячейках отображаются полностью).

Если заполнена достаточно большая часть электронной таблицы и некоторые столбцы (строки) временно не нужны для работы, то их можно скрыть, выделив их и выполнив ***Главная*** ⇒ ***Ячейки*** ⇒ ***Формат*** ⇒ ***Скрыть или отобразить*** ⇒ ***Скрыть столбцы (строки)*** (рис. 3.38).

Можно также временно скрыть целые листы, выполнив ***Главная*** ⇒ ***Ячейки*** ⇒ ***Формат*** ⇒ ***Скрыть или отобразить*** ⇒ ***Скрыть лист***. Для возобновления отображения скрытых объектов нужно выполнить ***Главная*** ⇒ ***Ячейки*** ⇒ ***Формат*** ⇒ ***Скрыть или отобразить*** ⇒ ***Отобразить столбцы (строки, лист)***.

Выполнив ***Главная*** ⇒ ***Ячейки*** ⇒ ***Формат*** ⇒ ***Цвет ярлычка*** ⇒ ***выбрать нужный цвет***, можно установить другой цвет ярлычка листа или группы ярлычков листов.

Форматирование ячеек электронной таблицы

При форматировании ячеек электронной таблицы можно устанавливать:

- границы ячейки, их цвет, тип линий и др.;
- цвет фона ячейки, цвет и стиль узора, способы заливки и др.;
- защиту ячейки, режим скрытия формул;
- формат числовых данных (числовой формат);
- значения свойств символов в ячейке: шрифт, стиль шрифта, размер, подчеркивание, горизонтальное и вертикальное выравнивание, ориентация, расположение

и др.

Для этого можно использовать элементы управления групп **Шрифт**, **Выравнивание**, **Число**, **Стили**, **Ячейки** вкладки **Главная** на Ленте или элементы управления, расположенные на вкладках окна **Формат ячеек**. Открыть это окно можно, используя кнопку открытия диалогового окна группы **Шрифт**, **Выравнивание** или **Число**.

Числовые форматы

Для чисел в ячейках можно установить разные виды их представления, выбрав один из 11-ти возможных форматов (рис. 3.39):

Рис. 3.39. Примеры числовых форматов

Форматирование не изменяет данные в памяти компьютера, а лишь устанавливает определенный вид их отображения в ячейке.

Реальное значение данных можно увидеть в Строке формул, сделав соответствующую ячейку текущей (рис. 3.39).

Для установки формата числовых данных можно:

1. Выделить нужные ячейки.
2. Открыть окно **Формат ячеек** (рис. 3.40).
3. Выбрать нужный формат на вкладке **Число** в списке **Числовые форматы**.
4. Установить значения свойств выбранного формата.
5. Выбрать кнопку **ОК**.

Формат **Общий** является форматом по умолчанию. Он используется для представления чисел в большинстве случаев так, как они были введены (ячейки **B4:B6** на рис. 3.39). Но если ширина ячейки недостаточна для отображения числа, которое вводится с клавиатуры, то целые числа автоматически подаются в экспоненциальном виде (ячейка **B6** на рис. 3.39), а десятичные дроби округляются и также могут подаваться в экспоненциальном виде.

Формат **Числовой** используется для представления числа в виде десятичной дроби с заданным количеством десятичных знаков (ячейки **C4:C6** на рис. 3.39). Это количество устанавливается на счетчике (рис. 3.40). Если число в ячейке имеет меньше десятичных знаков, чем предусмотрено форматом, то при отображении в ячейке оно будет дополнено нулями справа, а если больше – будет округлено.

Также в этом формате можно установить разделитель групп разрядов (классов) в виде пропуска между группами по три цифры в целой части числа, а также один из четырех форматов представления отрицательных чисел:

- традиционное представление отрицательного числа со знаком *минус*;
- в виде положительного числа красным цветом;
- в виде положительного числа в круглых скобках;

Рис. 3.40. Формат **Числовой**

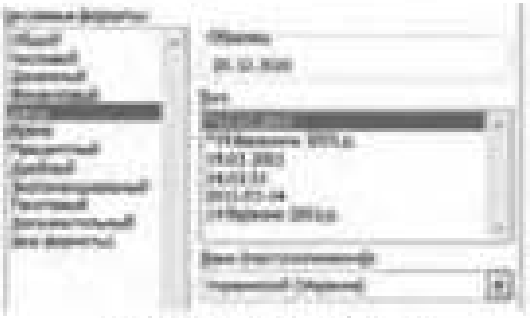


Рис. 3.41. Формат **Дата**

- в виде положительного числа красным цветом и в круглых скобках.

Формат **Денежный** используется для установки значений тех же свойств, что и для формата **Числовой**, с добавлением к числу обозначения денежной единицы, которое выбирается из списка **Обозначение** (ячейки **D4:D6** на рис. 3.39). Разделение групп разрядов (классов) устанавливается автоматически.

Формат **Дата** (рис. 3.41) используется для представления числа в виде даты определенного типа (ячейки **F4:F6** на рис. 3.39). Типы, обозначенные звездочкой *, изменяют свой вид при изменении формата представления даты в операционной системе (***Пуск*** ⇒ ***Панель управления*** ⇒ ***Язык и региональные стандарты*** ⇒ ***Региональные параметры***).

В формате **Процентный** данные представляются числом, которое является результатом умножения содержимого ячейки на 100, со знаком % в конце (ячейки **H4:H6** на рис. 3.39).

Формат **Текстовый** используют для представления чисел в ячейках как текст (ячейки **K4:K6** на рис. 3.39). Значения отображаются так же, как вводятся. Если числа представлены в этом формате, то над ними можно выполнять операции и как над числами, и как над текстами.

Формат **Финансовый** отличается от формата **Денежный** тем, что отрицательные числа автоматически представляются в круглых скобках без знака минус (ячейки **E4:E6** на рис. 3.39).

В формате **Дата** все даты сохраняются в **Excel 2007** как натуральные числа. Счет времени начинается в **Excel 2007** с 01.01.1900 и этой дате соответствует число 1. Каждой следующей дате соответствует следующее натуральное число: 02.01.1900 – 2, 03.01.1900 – 3, ..., 06.06.2006 – 38 874, ..., 01.09.2010 – 40 422. Такое представление дат позволяет выполнять операции над ними. Так, количество дней между двумя датами определяется разностью чисел, которые соответствуют этим датам. Например, разность 01.09.2010 – 01.01.2010 будет вычисляться таким образом: 40 422 – 40 179 = 243.

Список **(все форматы)** может быть использован для выбора одного из перечисленных форматов, а также создания своего формата. Для создания своего формата необходимо выбрать в этом списке один из существующих форматов и внести в него необходимые изменения. Например, можно создать формат ***[Синий]#,0" °C";[Красный]-#,00" °C"***, в котором часть перед точкой с запятой задает правило отображения неотрицательных чисел: ***[Синий]#,0" °C"*** – цвет вывода синий, целая часть – как ввели, в дробной части обязательно должен быть только один знак, около числа вывести текст **°C**, отделенный пропуском от числа, а часть после точки с запятой – правило отображения отрицательных чисел: ***[Красный]-#,00" °C"*** – цвет вывода красный, знак минус перед числом, целая часть – как ввели, в дробной обязательно два знака, дальше текст как и для неотрицательных чисел.

Если этот формат применить к ячейке с содержимым 25, то получим синим цветом 25,0 °C, а если применить его к ячейке с содержимым -21,436, то получим красным цветом -21,44 °C.

На рисунке 3.42 приведен список числовых форматов, которые можно установить из списка команд поля **Числовой формат** группы **Число** вкладки **Главная**. При этом значения свойств каждого из них будут установлены те, которые определены по умолчанию. Команда **Другие числовые форматы** этого списка открывает окно **Формат ячеек**.

Кроме того, группа **Число** содержит другие средства установки форматов со значениями их свойств по умолчанию:

- список кнопки **Финансовый формат чисел** содержит команды установки формата **Финансовый** с соответствующим обозначением денежной единицы;
- кнопка **Процентный формат** предназначена для установки формата **Процентный**;
- кнопка **Формат с разделителями** предназначена для установки формата **Финансовый** с пропусками между группами разрядов (классами) и без денежных обозначений;
- кнопка **Увеличить разрядность** предназначена для увеличения на единицу количества десятичных знаков после запятой, а кнопка **Уменьшить разрядность** – для уменьшения.

Рис. 3.42. Список поля **Числовой формат**

Выравнивание, шрифт

По умолчанию числа в формате **Текстовый** выравниваются в ячейке по левому краю, во всех других форматах – по правому краю. Тексты по умолчанию выравниваются по левому краю.

Для изменения значений свойств **выравнивание по горизонтали, выравнивание по вертикали, отображение, направление текста, ориентация** чисел или текста в ячейках можно использовать элементы управления группы **Выравнивание** вкладки **Главная** на Ленте или вкладки **Выравнивание** окна **Формат ячеек**.

На вкладке **Выравнивание** окна **Формат ячеек** можно установить такие значения этих свойств (рис. 3.43):

- **выравнивание по горизонтали**: *по значению, по левому краю, по центру, по правому краю, с заполнением, по ширине, по центру выделения, распределенный;*
- **выравнивание по вертикали**: *по верхнему краю, по центру, по нижнему краю, по высоте, распределенный;*

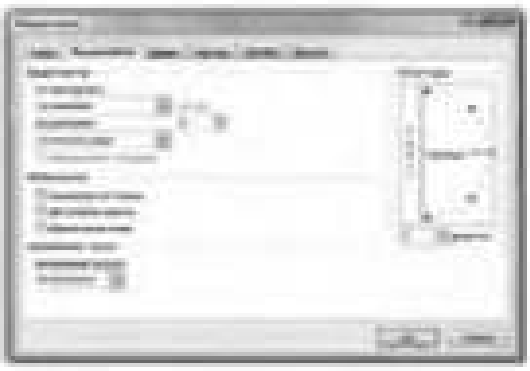


Рис. 3.43. Вкладка **Выравнивание** окна **Формат ячеек**

- **отображение:** *переносить по словам, автоподбор ширины, объединение ячеек;*
- **направление текста:** *по контексту, слева направо, справа налево;*
- **ориентация:** *горизонтальная, вертикальная, под углом n° (n от −90 до 90).*

Если значение свойства **выравнивание по горизонтали** равняется *по левому краю, по правому краю* или *распределенный*, то можно еще установить отступ от края ячейки.

После установки значения свойства **отображение** *переносить по словам* текст в ячейке отображается в несколько строк, если его длина больше ширины ячейки. А после установки значения *автоподбор ширины* устанавливается режим отображения содержимого, при котором размер шрифта автоматически уменьшается, чтобы содержимое было полностью отображено в ячейке в одну строку. При увеличении ширины ячейки размер шрифта автоматически увеличивается.

Иногда удобно несколько ячеек, которые образуют связный диапазон, объединить в одну ячейку. В такую объединенную ячейку, например, можно ввести текст заголовка таблицы или нескольких столбцов. Для этого ячейки нужно выделить и установить метку флажка **объединение ячеек**. После такого объединения все эти ячейки будут рассматриваться как одна ячейка, адресом которой является адрес верхней левой из них. Данные, которые были в ячейках до объединения, кроме верхней левой, при объединении будут утеряны. Поэтому целесообразно ячейки сначала объединить, а затем вводить данные. Редактирование и форматирование объединенной ячейки и ее содержимого выполняется так же, как и обычной ячейки. Отменить объединение ячеек можно, выбрав эту ячейку и сняв метку соответствующего флажка.

Значение свойства **ориентация** устанавливается или выбором кнопки **Текст**, или поворотом полузнака **Надпись**, или установлением угла поворота в поле со счетчиком.

Элементы управления группы **Выравнивание** вкладки **Главная** на **Ленте** предназначены для установки:

- значений свойства **выравнивание по вертикали:** *по верхнему краю, посередине, по нижнему краю* (кнопки соответственно);
- значений свойства **выравнивание по горизонтали:** *по левому краю, по центру, по правому краю* (кнопки соответственно);
- значений свойства **Ориентация** (кнопка со списком, рис. 3.44);

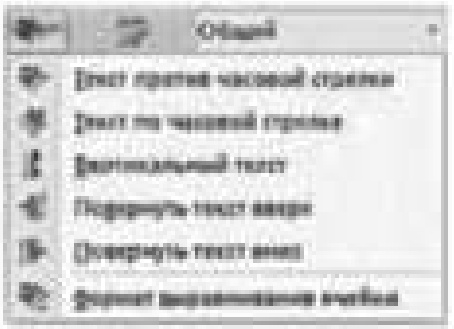


Рис. 3.44. Команды установки значений свойства **Ориентация**

Рис. 3.45. Команды объединения ячеек и расположения текста

- уменьшенного (увеличенного) отступа от границы ячейки (кнопки соответственно);
- режима **Перенос текста** в ячейке (кнопка Перенос текста);
- режимов объединения ячеек и отмены этих режимов (рис. 3.45).

Элементами управления вкладки **Шрифт** окна **Формат ячеек** или группы **Шрифт** вкладки **Главная** на Ленте можно задать значения таких свойств символов текста или числа в ячейке: **шрифт, стиль начертание, размер, цвет, подчеркивание** и др.

Если содержимым ячейки есть текст, то отдельным его символам можно присвоить разные значения свойств. Например, можно в ячейке получить текст, отформатированный таким образом: **Квартальные** *прибыли*. Такое форматирование можно выполнить в **Строке формул** или в самой ячейке. Если содержимым ячейки есть число, то такое частичное форматирование осуществить нельзя.

Границы, заливка, защита

На вкладке **Граница** окна **Формат ячеек** (рис. 3.46) можно установить такие значения свойств границ ячеек: наличие всех границ или только отдельных, тип и цвет линий границ.

Значения свойств границ можно также установить, используя кнопку со списком **Границы** (ее название и вид изменяется в зависимости от последнего установленного значения этого свойства) группы **Шрифт** вкладки **Главная** на Ленте. Среди списка команд этой кнопки есть также команды включения режима рисования и стирания границ, которых нет в окне **Формат ячеек**.

Рис. 3.46. Вкладка **Граница** окна **Формат ячеек**

Используя элементы управления вкладки **Заливка** окна **Формат ячеек** или кнопку со списком **Цвет заливки** группы **Шрифт** вкладки **Главная** на Ленте, можно установить цвет фона ячейки, способ заливки, узор и его цвет.

На вкладке **Защита** окна **Формат ячеек** можно установить или отменить режимы **защита ячеек** и **скрытие формул**. Защита ячеек устанавливается для того, чтобы защитить данные от несанкционированного изменения, а скрытие формул – для того, чтобы данные не отображались в **Строке формул**.

Для установки режимов защиты и скрытия нужно поставить метки соответствующих флажков: **Защищаемая ячейка** и **Скрыть формулы**, выбрать кнопку **ОК**, после чего выполнить ***Рецензирование*** ⇒ ***Изменения*** ⇒ ***Защитить лист*** или ***Главная*** ⇒ ***Ячейки*** ⇒ ***Формат*** ⇒ ***Защитить лист***. В окне **Защита листа**, которое откроется, можно установить пароль для снятия режимов защиты и скрытия, а также установить разрешения на определенные операции при установленных режимах.

Использование стилей

Как Word 2007 и PowerPoint 2007, Excel 2007 имеет определенный стандартный набор стилей, которые можно использовать для форматирования объектов электронной таблицы. Этот набор можно дополнить собственноручно разработанными стилями, а также импортировать их из других открытых книг.

Для применения стиля нужно выделить диапазон ячеек, выполнить *Главная* ⇒ *Стили* ⇒ *Стили ячеек* и выбрать один из стилей списка.

Если на листе есть Таблица, то можно сделать текущей одну из ее ячеек, выполнить *Главная* ⇒ *Стили* ⇒ *Форматировать как таблицу* и выбрать один из стилей списка. Заметим, что эти стили изменяют только значения свойств шрифта, границ и заливки. Этими же действиями можно одновременно превратить выделенный диапазон ячеек в Таблицу и выбрать необходимый стиль ее оформления.

Копирование и очистка форматов

Формат ячейки можно применить к другим ячейкам. Для этого можно использовать, как и в Word 2007, кнопку **Формат по образцу** группы **Буфер обмена** вкладки **Главная** на Ленте.

Для копирования формата можно также использовать Специальную вставку:

1. Выделить ячейку или диапазон ячеек, форматы которых нужно скопировать.
2. Выполнить *Главная* ⇒ *Буфер обмена* ⇒ *Копировать*.
3. Выделить ячейку или диапазон ячеек, к которым нужно применить форматы.
4. Выполнить *Главная* ⇒ *Буфер обмена* ⇒ *Вставить* ⇒ *Специальная вставка*.
5. В окне **Специальная вставка** выбрать переключатель **форматы**.
6. Выбрать кнопку **ОК**.

Для очистки всех установленных форматов, то есть для возврата к формату по умолчанию, нужно выделить ячейки и выполнить *Главная* ⇒ *Редактирование* ⇒ *Очистить* ⇒ *Очистить форматы*.

Проверьте себя

1*. Как изменить размеры ячеек; столбцов; строк электронной таблицы?
2*. Для чего предназначено скрытие строк или столбцов? Как выполнить эти действия? Как отобразить скрытые объекты?
3*. Назовите числовые форматы.
4*. Охарактеризуйте форматы **Общий**, **Числовой**, **Денежный**, **Дата**, **Процентный**, **Текстовый**. Как установить каждый из них?
5*. Охарактеризуйте формат **Финансовый**.
6*. Как создать собственный формат?
7*. Значения каких свойств чисел или текстов в ячейках можно установить на вкладке **Выравнивание** окна **Формат ячеек**? Как это сделать? Какие из этих значений и как их можно установить, используя элементы управления Ленты?
8*. Значения каких свойств чисел или текстов в ячейках можно установить на вкладке **Шрифт** окна **Формат ячеек**? Как это сделать? Какие из этих

значений и как их можно установить, используя элементы управления Ленты?

9*. Значения каких свойств ячеек можно установить на вкладке **Границы** окна **Формат ячеек**? Как это сделать? Какие из этих значений и как их можно установить, используя элементы управления Ленты?

10*. Значения каких свойств ячеек можно установить на вкладке **Заливка** окна **Формат ячеек**? Как это сделать? Какие из этих значений и как их можно установить, используя элементы управления Ленты?

11*. Значения каких свойств ячеек можно установить на вкладке **Защита** окна **Формат ячеек**? Как это сделать? Какие из этих значений и как их можно установить, используя элементы управления Ленты?

12*. Как установить в ячейке разный формат символов?

13*. Как можно применить стили к объектам Excel 2007?

14*. Как можно скопировать формат ячейки на другие ячейки?

15*. Как очистить установленные форматы?

Выполните задания

1°. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.5\образец 3.5.1.xlsx**). Отформатируйте таблицу на листе **Лист1** по образцу, приведенному на рисунке 3.47. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.5.1.xlsx**.

2°. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.5\образец 3.5.2.xlsx**). Отформатируйте таблицу на листе **Лист1** по образцу, приведенному на рисунке 3.48. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.5.2.xlsx**.

3*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.5\образец 3.5.3.xlsx**). Установите в заполненных данными ячейках электронной таблицы на листе **Лист1** такие форматы:

а) в столбце **A** – **Числовой**, с тремя десятичными знаками, с отображением отрицательных чисел красным цветом;

б) в столбце **B** – **Денежный**, с двумя десятичными знаками, знаком гривны после числа, с отображением отрицательных чисел в круглых скобках;

в) в столбце **C** – **Дата** в формате число-месяц-год;

г) в столбце **D** – **Процентный**, с двумя десятичными знаками;

д) в столбце **E** – **Текстовый**;

е*) в столбце **F** – **Финансовый**, с тремя десятичными знаками и обозначением *евро*;

Рис. 3.47

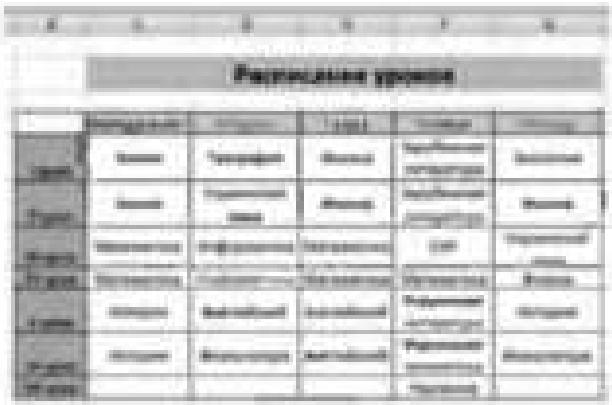


Рис. 3.48

ж*) в столбце J – созданный вами формат, с отображением положительных чисел с тремя десятичными знаками и текстом **км** после числа, а отрицательных – с одним десятичным знаком и текстом **м**.

Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.5.3.xlsx**.

4*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.5\образец 3.5.4.xlsx**). Установите в заполненных данными ячейках электронной таблицы на листе **Лист1** такие форматы:

а) в столбце **A** – **Числовой**, с двумя десятичными знаками, с отображением отрицательных чисел красным цветом в круглых скобках;

б) в столбце **B** – **Денежный**, с тремя десятичными знаками, знаком доллара после числа, с отображением отрицательных чисел в обычном виде;

в) в столбце **C** – **Дата** в формате число-номер месяца-год;

г) в столбце **D** – **Процентный**, с тремя десятичными знаками;

д) в столбце **E** – **Текстовый**;

е) в столбце **F** – **Финансовый**, с двумя десятичными знаками и обозначением гривны;

ж) в столбце **J** – созданный вами формат, с отображением положительных чисел с двумя десятичными знаками и текстом **кг** после числа, а отрицательных – с одним десятичным знаком и текстом **г**.

Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.5.4.xlsx**.

5*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.5\образец 3.5.5.xlsx**). Образуйте из диапазона ячеек, заполненных данными, **Таблицу**. Выберите один из стилей оформления. Добавьте к **Таблице** столбец **10 Г** и строку **VIII урок**. Заполните их данными. Измените шрифт в заголовке таблицы на **Courier New**. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.5.5.xlsx**.

6*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.5\образец 3.5.6.xlsx**). Отформатируйте таблицу в соответствии с образцом, приведенным на рисунке 3.49. Скопируйте данные с листа **Лист1** на лист **Лист2**. При необходимости измените значения свойств ячеек. На листе **Лист2** преобразуйте диапазон ячеек, заполненный данными, в **Таблицу**. Выберите для **Таблицы** стиль оформления *Средний стиль таблицы 10*. Добавьте к **Таблице** столбец для подсчета количества очков, набранных каждым участником турнира. Заполните этот столбец. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.5.6.xlsx**.

7*. Откройте табличный процессор **Excel 2007**. Заполните ячейки листа **Лист1** данными и отформатируйте заполненные ячейки в соответствии с образцом на рисунке 3.50. Заполните соответствующие ячейки необходимыми формулами. Установите числовые форматы, чтобы все числа отображались с двумя десятичными знаками, а в ячейках для вычисления процентов установите **Процентный** формат. Скопируйте заполнен-

Рис. 3.49

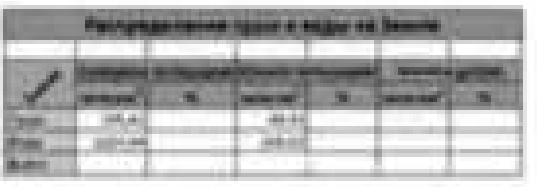


Рис. 3.50

ную и отформатированную таблицу на лист **Лист2**. Переименуйте листы **Лист1** и **Лист2**, закрасьте фон ярлычков этих листов разными цветами. Скройте столбцы с данными о Северном полушарии. Установите защиту ячеек с данными о Земле в целом и скройте в них формулы. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.5.7.xlsx**.

Практическая работа № 7. Форматирование в электронных таблицах. Использование формул

Внимание! *Во время работы с компьютером соблюдайте правила безопасности и санитарно-гигиенические нормы.*

1. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Практическая 7\практическая 7.xlsx**).
2. Отформатируйте ячейки на листе **Лист1** в соответствии с образцом, приведенным на рисунке 3.51.
3. Вставьте две строки перед диапазоном ячеек с данными и два столбца слева от него.
4. Объедините в верхней строке необходимые ячейки и введите заголовок таблицы, который отвечает ее содержанию. Расположите его по центру объединенной ячейки, установите шрифт *Vivaldi*, *курсив*, *полужирный*, *размер 16*.

	A	B	C
1	Область	Территория, тыс. км²	Население, млн
2		33	1,8
3		26,9	6,4
4		33,8	2,2
5		33	1,7
6		28,9	5,8

Рис. 3.51

5. В столбце слева от столбца **Область** вставьте порядковые номера областей от 1 до 5.
6. Измените имя листа **Лист1** на **Наибольшие области Украины**. Установите красный цвет фона ярлычка.
7. Скопируйте диапазон ячеек с данными на лист **Лист2**. Измените имя листа **Лист2** на **Плотность населения**. Добавьте к таблице столбец **Плотность населения** и заполните его соответствующими формулами. Установите формат числовых данных этого столбца **Числовой** с тремя десятичными знаками. Отформатируйте его форматом, который отличается от формата других ячеек.
8. Добавьте к книге новый лист с именем **Процент населения**. Скопируйте на этот лист диапазон ячеек с данными с листа **Плотность населения**. Добавьте строку **Всего**, в которую введите формулы для вычисления общей площади этих областей и общего количества населения. Добавьте столбец **Проценты населения**, в который введите формулы для вычисления процентов населения каждой из этих областей по отношению к общему количеству населения в этих областях. Установите формат числовых данных этого столбца **Процентный** с двумя десятичными знаками. Отформатируйте его форматом, который отличается от формата других ячеек.
9. Скопируйте на лист **Лист3** диапазон ячеек с данными с листа **Плотность населения**. Превратите заполненный данными диапазон ячеек в **Таблицу**. Примените к **Таблице** стиль *Темный стиль таблицы 2*.
10. В ячейки крайнего левого столбца введите текст **Наибольшие области Украины**. Объедините соответствующие ячейки и расположите текст вертикально. Отформатируйте эту ячейку (формат выберите самостоятельно).
11. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **практическая работа 7.xlsx**.

3.6. Функции в электронных таблицах и их использование

1. Что такое формула **Excel 2007**? Что может содержать такая формула? Какие правила ее записи?
2. Какой вид имеет формула для вычисления суммы чисел, которые находятся в ячейках **A2**, **B4**, **C5**, **K12** электронной таблицы? Как вычислить среднее арифметическое чисел, которые находятся в этих ячейках?
3. Что называется функцией? Что такое аргумент функции? Какие функции вы знаете из курса алгебры?

Использование функций в формулах

Вы уже знаете, что формулы **Excel 2007** могут содержать числа, тексты, ссылки на ячейки, знаки действий (операторы), скобки и функции. До сих пор мы использовали несложные формулы и не использовали в них функции. Но даже эти несложные формулы значительно упрощаются, если в них использовать функции. Например, формула **=A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8+A9+A10** с использованием функции **СУММ** будет выглядеть так: **=СУММ (A1:A10)**. Очевидно, что вторая формула и воспринимается, и вводится значительно проще, чем первая. А если нужно было бы сложить числа из диапазона ячеек **A1:A100**? Первая из приведенных формул стала бы очень громоздкой, а вторая изменилась бы минимально.

Кроме того, многие вычисления в **Excel 2007** вообще невозможно выполнить без использования функций. Например, вычисление значения арифметического квадратного корня, нахождение значения синуса или тангенса и др.

Excel 2007 имеет встроенную библиотеку функций, в которую входят больше чем 300 разнообразных функций. Все они для удобства поиска распределены по группам (категориям): **математические, статистические, логические, финансовые, текстовые** и др.

Функция в **Excel 2007** имеет **имя и результат**, есть функции с **аргументами** и **без аргументов**.

Функции с аргументами распределяются на функции:

- с одним аргументом, например **КОРЕНЬ**;
- с несколькими аргументами, количество которых фиксировано, например **ОКРУГЛ**;
- с нефиксированным количеством аргументов, например **МАКС**;
- с необязательными аргументами, например **РАНГ**.

Аргументом функции может быть число, текст (его нужно заключать в двойные кавычки), выражение, ссылка на ячейку или диапазон ячеек, результат другой функции.

При использовании функции в формуле сначала указывается ее имя, а затем, если функция имеет аргументы, в скобках указывается список аргументов через точку с запятой. Если функция не имеет аргументов, то в скобках после имени функции ничего не указывается. Так в приведенной выше формуле **=СУММ(A1:A10)** использована функция с именем **СУММ**, аргументом которой является ссылка на диапазон ячеек **A1:A10**, а результатом – сумма чисел из указанного диапазона ячеек.

Приведем несколько примеров использования функций в Excel 2007 из разных категорий с разным количеством аргументов разных типов (табл. 3.6).

Таблица 3.6. **Примеры использования функций в Excel 2007**

Категория	*Примеры использования функций*	*Количество аргументов*	*Результат*
Математические	КОРЕНЬ(B3)	1	Арифметический квадратный корень из числа ячейки B3
	ОКРУГЛ(C1;3)	2	Число из ячейки C1, округленное до трех десятичных знаков
	СУММ(25; 44/15+3,15^4; B6;C2:E10; КОРЕНЬ(A3))	От 1 до 255	Сумма таких слагаемых: • числа 25, • значения выражения $44/15+3{,}15^4$, • числа из ячейки B6, • чисел из диапазона ячеек C2:E10, • арифметического квадратного корня из числа ячейки A3
Статистические	МАКС(B20;D5:D19;A30:F30)	От 1 до 255	Наибольшее из чисел в диапазоне ячеек B20;D5:D19;A30:F30
	РАНГ(B1; B1:B20;1)	3 (третий аргумент – необязательный)	Ранг числа (место по величине в списке) из ячейки B1 среди чисел в диапазоне ячеек B1:B20. Третий аргумент определяет, в каком порядке анализировать числа в диапазоне ячеек B1:B20 для определения ранга: 0 – в порядке убывания, произвольное положительное число или отсутствие третьего аргумента – в порядке возрастания
Логические	ЕСЛИ(D5<0; "отрицательное"; "неотрицательное")	3	Текст *отрицательное*, если число в ячейке D5 меньше нуля; текст *неотрицательное*, если число в ячейке D5 не меньше нуля
Дата и время	ТДАТА()	0	Текущая дата и время

Назначение каждой функции, наличие аргументов и их количеству, типы аргументов можно посмотреть в Справке или в комментариях при вводе функции в формулу.

Вставить функцию в формулу можно несколькими способами:

- использовать список функций кнопки категории функций в группе **Библиотека функций** вкладки **Формулы** на Ленте (рис. 3.52);
- выполнить *Формулы* ⇒ *Библиотека функций* ⇒ *Вставить функцию* или выбрать кнопку **Вставить функцию** **Строки формул** (рис. 3.52);
- ввести функцию непосредственно в ячейку или в поле **Строки формул**.

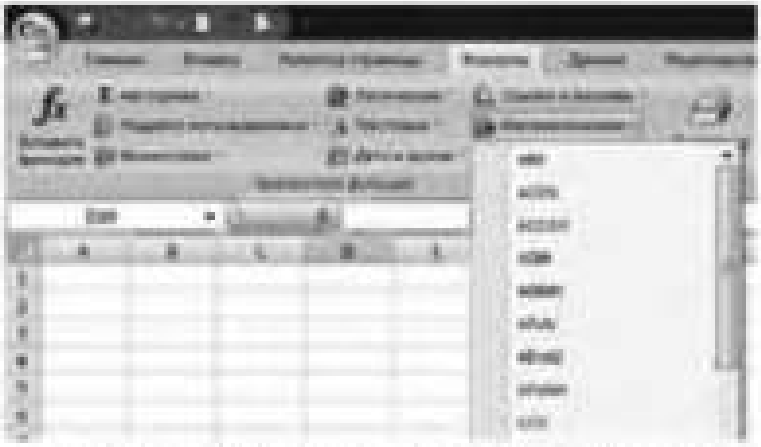


Рис. 3.52. Группа **Библиотека функций** вкладки **Формулы**

Рассмотрим детальнее каждый из этих способов.

Открыв список одной из кнопок категорий функций, можно выбрать имя необходимой функции. При наведении указателя на имя функции, всплывает короткая подсказка о ее назначении. После выбора имени функции в текущую ячейку автоматически вставляется знак = (если в этой ячейке ввод формулы еще не начинался), имя функции и пара круглых скобок, а также открывается окно **Аргументы функции** с полями для ввода аргументов этой функции (рис. 3.53).

Если функция имеет фиксированное количество аргументов, то окно **Аргументы функции** сразу содержит соответствующее количеству полей для их ввода. Если функция имеет нефиксированное количество аргументов, то в окне сначала появляется несколько полей, а затем, в процессе ввода аргументов, появляются следующие поля.

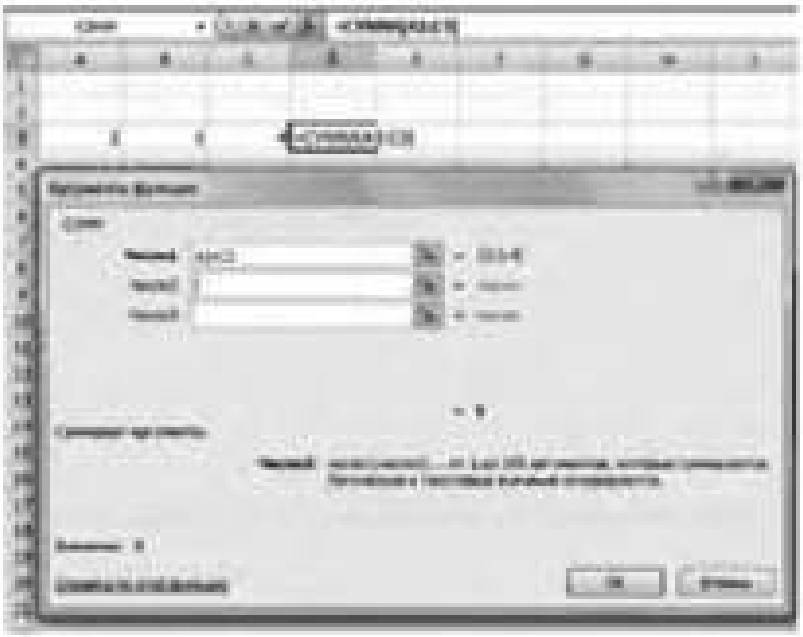


Рис. 3.53. Формула в ячейке **D3** и окно **Аргументы функции**

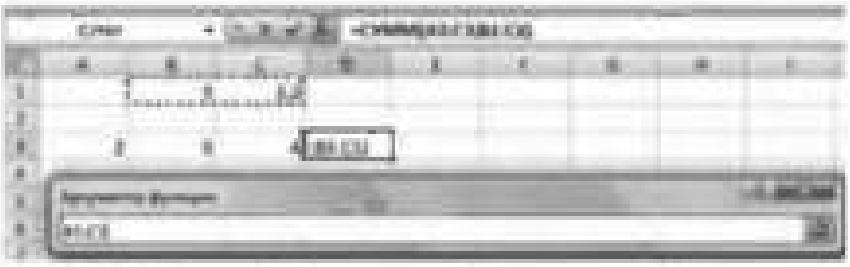


Рис. 3.54. Вид окна **Аргументы функции** после выбора кнопки **Свернуть**

Если аргументом является число или текст, то его нужно вводить в поле с клавиатуры. Если аргументом является ссылка на ячейки, то его можно вводить или с клавиатуры, или выделить соответствующие ячейки с использованием мыши. Для ввода ссылок на ячейки с использованием мыши нужно:

1. Выбрать кнопку **Свернуть** соответствующего поля для ввода аргумента функции (после этого окно **Аргументы функции** изменяет свой вид: в нем, кроме строки заголовка, остается только это поле, а кнопка **Свернуть** заменяется на кнопку **Развернуть**).
2. Выделить нужные ячейки (ссылки на выделенные ячейки автоматически вставляются в соответствующее поле и в формулу; рис. 3.54).
3. Выбрать кнопку **Развернуть** (после этого окно **Аргументы функции** возобновляет свой предыдущий вид).
4. При необходимости повторить шаги 1–3 для других аргументов функции.

Для некоторых функций **Excel 2007** автоматически предлагает первый аргумент. Например, для функции **СУММ** предлагается найти сумму чисел из диапазона ячеек, заполненных числовыми данными, которые находятся над ячейкой с формулой или слева от нее, если верхний диапазон ячеек пуст (см. рис. 3.53). Как всегда, можно принять это предложение или ввести вместо этого аргумента другой.

После ввода в поля всех нужных аргументов функции необходимо выбрать кнопку **ОК**.

Окно **Аргументы функции** содержит комментарии о назначении данной функции и ее аргументов. Кроме того, во время ввода аргументов справа от поля появляются их значения и в информационной части окна отображаются текущие результаты вычисления. На все это имеет смысл обращать внимание! Для получения более детальной информации по этой функции можно выбрать ссылку **Справка по этой функции**.

Если выполнить *Формулы* ⇒ *Библиотека функций* ⇒ *Вставить функцию* или выбрать кнопку **Вставить функцию** **Строки формул**, то откроется окно **Мастер функций** (рис. 3.55). В этом окне в списке поля **Категория** можно выбрать нужную категорию, после чего в списке поля **Выберите функцию** выбрать нужную функцию. После выбора кнопки **ОК** открывается окно **Аргументы функции** и дальше ввод функции в формулу происходит аналогично способу, рассмотренному выше.

Можно также ввести функцию в формулу непосредственно в ячейку или в поле **Строки формул**. Вводить с клавиатуры имена функций и

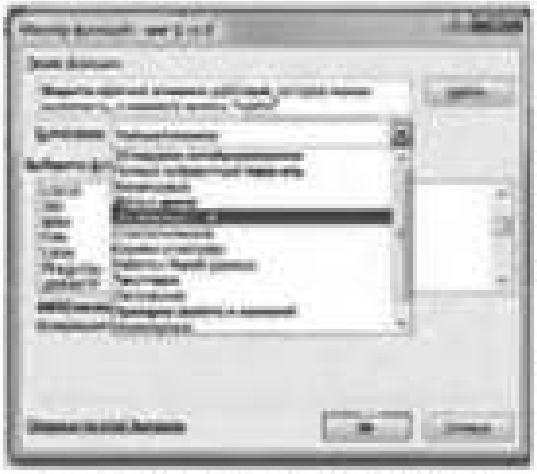


Рис. 3.55. Окно **Мастер функций**

ссылки можно как малыми, так и большими буквами.

После ввода первой буквы имени функции открывается список имен функций, которые начинаются с этой буквы (рис. 3.56). Ввод следующей буквы имени будет изменять список. Для выбора функции из открытого списка нужно дважды щелкнуть на имени необходимой функции или установить курсор на имени функции (при этом всплывает комментарий о назначении этой функции) и нажать клавишу **Tab**.

После того как в формулу вставили имя функции, возле ячейки с формулой всплывает подсказка по количеству аргументов функции и по типу этих аргументов (рис. 3.57). Аргумент, который необходимо ввести следующим, выделяется полужирно. Аргумент, взятый в квадратные скобки, – необязательный. Как и в предыдущих случаях, числа и тексты должны вводиться с клавиатуры, а ссылки на ячейки можно вводить как с клавиатуры, так и с использованием мыши.

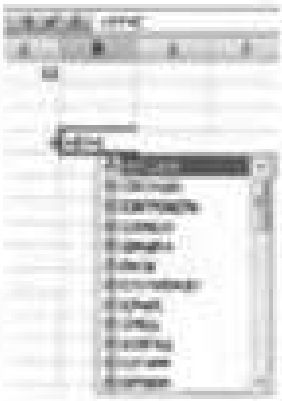


Рис. 3.56. Список имен функций при вводе с клавиатуры

Обращаем ваше внимание:

1. При выборе функции из списка кнопки **Автосумма** (рис. 3.58), которая находится в группе **Библиотека функций** вкладки **Формулы** на **Ленте**, или кнопки **Сумма**, которая находится в группе **Редактирование** вкладки **Главная**, окно **Аргументы функции** не открывается, а начинается ввод функции непосредственно в ячейку.
2. Список любой кнопки группы **Библиотека функций** вкладки **Формулы** на **Ленте** содержит команду **Другие функции** (рис. 3.58) или **Вставить функцию**, выбор которой открывает окно **Мастер функций**.

Рис. 3.57. Подсказка при вводе имени функции с клавиатуры

Рис. 3.58. Список кнопки **Автосумма**

Рис. 3.59. Список функций поля **Функции** при вводе формулы

3. После начала ввода формулы (знака =) поле **Имя** изменяется на поле **Функции** и в нем появляется имя функции, которая использовалась последней. Выбрав кнопку этого поля, увидим список имен 10 функций, которые использовались последними (рис. 3.59). Это поле можно также использовать для ввода имен функций в формулу, в частности при вводе функции как аргумента другой функции.
4. Иногда, когда идет речь о результате некоторой функции, говорят, что *функция возвращает результат*.

Математические функции

После того как мы рассмотрели общие принципы ввода функций в формулы, ознакомимся с конкретными функциями, их назначением и некоторыми особенностями. Очевидно, что мы не можем рассмотреть все функции Excel 2007. Рассмотрим лишь те, которые могут быть полезны в вашей учебной, исследовательской, научной и повседневной деятельности.

Начнем с математических функций (табл. 3.7).

Таблица 3.7. **Некоторые математические функции**

Функция	Количество аргументов	Результат	Пример использования
ABS (число) (англ. *absolute* – абсолютный)	1	Модуль (абсолютная величина) числа	**ABS(C10)**
SIN (число) (англ. *sinus* – синус)	1	Синус числа (угла в радианах)	**SIN(B8)**
КОРЕНЬ (число)	1	Арифметический квадратный корень из числа	**КОРЕНЬ (B10)**
ОКРУГЛ (число; число_разрядов)	2	Округленное число. Если число_разрядов > 0, то число округляется до этого разряда после запятой. Если число_разрядов < 0, то число округляется до этого разряда перед запятой. Если число_разрядов = 0, то число округляется до целого	**ОКРУГЛ (C1;5)**
ПИ()	0	Значение числа $\pi = 3{,}14159265358979$ с точностью до 15-го десятичного знака	**ПИ()**
СТЕПЕНЬ (число; степень)	2	Число, возведенное в степень с показателем степень (показатель степени может быть целым, дробным, иррациональным)	**СТЕПЕНЬ (C5;5)**

Продолжение таблицы 3.7

Функция	Количество аргументов	Результат	Пример использования
СУММ (число1; [число2];...)	От 1 до 255, все, кроме первого, необязательные	Сумма чисел, указанных в скобках. **Число1** – обязательный аргумент: число, или ссылка на ячейку, или ссылка на диапазон ячеек. **Число2** и так далее – необязательные аргументы	**СУММ (A3:B10; C5)**

Полезными для решения многих задач, например геометрических, являются математические функции **ASIN**, **РАДИАНЫ**, **ГРАДУСЫ**. Функция **ASIN** возвращает меру угла в радианах по значению его синуса, функция **ГРАДУСЫ** предназначена для перевода радианной меры угла в градусную, а функция **РАДИАНЫ** – из градусной меры в радианную.

Если в ячейке **C3** находится градусная мера угла, то для вычисления синуса этого угла нужно градусную меру перевести в радианную. То есть формула для вычисления синуса угла, измеренного в градусах, будет выглядеть так: **=SIN(РАДИАНЫ(C3))**.

Ввести такую формулу можно, например, так (рис. 3.60):

1. Сделать текущей ячейку, в которой будет находиться эта формула.
2. Выбрать кнопку **Вставить функцию** .
3. Выбрать в окне **Мастер функций** имя функции **SIN**, после чего выбрать кнопку **ОК**.
4. Открыть список поля **Функции**.
5. Если в списке, который открылся, есть имя функции **РАДИАНЫ**, то выбрать его, если нет, выбрать в этом списке **Другие функции** и в окне **Мастер функций** выбрать имя функции **РАДИАНЫ**. После чего выбрать кнопку **ОК**.
6. Выбрать ячейку **C3**.
7. Выбрать кнопку **ОК** в окне **Аргументы функции**.

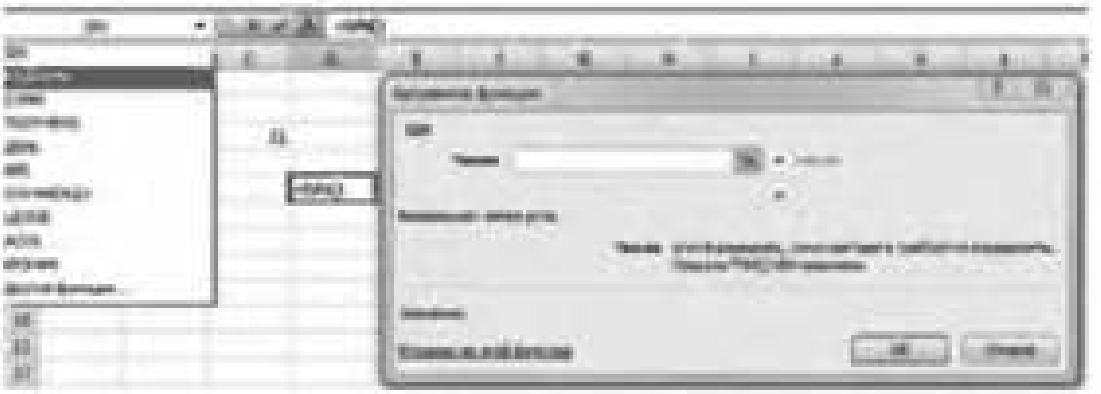


Рис. 3.60. Вставка формулы **=SIN(РАДИАНЫ(C3))**

Статистические функции

Рассмотрим некоторые функции, которые относятся к категории статистических, их назначение и результат (табл. 3.8).

Таблица 3.8. **Некоторые статистические функции**

Функция	*Количество аргументов*	*Результат*	*Пример использования*
СРЗНАЧ (число1; [число2];...)	От 1 до 255, все, кроме первого, необязательные	Среднее арифметическое чисел, указанных в скобках. **Число1** – обязательный аргумент: число, или ссылка на ячейку, или ссылка на диапазон ячеек. **Число2** и так далее – необязательные аргументы	**СРЗНАЧ (A1:C10; E1:K10)**
СЧЕТ (значение1; [значение2];...)	От 1 до 255, все, кроме первого, необязательные	Количество чисел в указанных ячейках. **Значение1** – обязательный аргумент: ссылка на ячейку или диапазон ячеек. **Значение2** и так далее – необязательные аргументы	**СЧЕТ(B2:C5; E1)**
МАКС (число1; [число2];...) **МИН (число1; [число2];...)**	От 1 до 255, все, кроме первого, необязательные	Наибольшее (наименьшее) число среди указанных в скобках. **Число1** – обязательный аргумент: число, или ссылка на ячейку, или ссылка на диапазон ячеек. **Число2** и так далее – необязательные аргументы	**МАКС(A1:C10) МИН (A5:E10; K2)**

Логические функции

В **Excel 2007** можно использовать выражения, которые содержат знаки сравнения: > (больше), < (меньше), = (равно), <> (не равно), >= (больше или равно), <= (меньше или равно). Например, **A2+15=B4-1, СУММ(A2:C10) >100** и др. Такие выражения – примеры так называемых **логических выражений.**

Если равенство или неравенство правильное (истинное), то считают, что соответствующее логическое выражение имеет значение **ИСТИНА.** А если равенство или неравенство неправильное (ложное), то считают, что соответствующее логическое выражение имеет значение **ЛОЖЬ.**

Функция, результат которой равняется ИСТИНА или ЛОЖЬ, называется логической.

Среди функций табличного процессора **Excel 2007** есть **логические функции**. Это функции **ЕСЛИ, И, ИЛИ, НЕ** и др.

Логические функции используются в формулах тогда, когда табличный процессор должен выполнять разные операции в зависимости от истинности или ложности определенного логического выражения. Например, нужно увеличить заработную плату работника на 10 %, если он выполнил план, и на 20 %, если он перевыполнил план.

Общий вид логической функции **ЕСЛИ** таков (рис. 3.61):

ЕСЛИ(лог_выражение;значение_если_истина;значение_если_ложь).

Значение этой функции определяется так:

- если **лог_выражение** имеет значение **ИСТИНА**, то значение функции равняется значению выражения **значение_если_истина**;
- если же **лог_выражение** имеет значение **ЛОЖЬ**, то значение функции равняется значению выражения **значение_если_ложь**.

Например, результат вычисления по формуле **=ЕСЛИ(A1+B1>100; C1*0,2;C1*0,1)** будет определяться так. Сначала **Excel 2007** вычислит сумму чисел из ячеек **A1** и **B1** и определит значение логического выражения **A1+B1>100**. Если это значение **ИСТИНА**, то результатом будет значение выражения **C1*0,2**, если **ЛОЖЬ** – значение выражения **C1*0,1**.

Рис. 3.61. Функция **ЕСЛИ**

Второй и третий аргументы функции **ЕСЛИ** могут содержать как арифметические операции, так и функции, в том числе и функцию **ЕСЛИ**. Например, **=ЕСЛИ(A1<0;B1/A1;ЕСЛИ(A1>0;B2/A1;"Деление невозможно!"))**. В этом случае значение по формуле будет определяться так. Если значение логического выражения **A1<0** равняется **ИСТИНА**, то значение будет равняться частному от деления числа из ячейки **B1** на число из ячейки **A1**. Если значение логического выражения **A1<0** равняется **ЛОЖЬ**, то будет вычисляться значение логического выражения **A1>0**. Если это значение равняется **ИСТИНА**, значение по формуле будет равняться частному от деления числа из ячейки **B2** на число из ячейки **A1**, если же **ЛОЖЬ**, то значение по формуле будет равняться тексту **Деление невозможно!**.

Рассмотрим теперь логические функции **И, ИЛИ, НЕ** (табл. 3.9).

Таблица 3.9. **Логические функции И, ИЛИ, НЕ**

Функция	*Количество аргументов*	*Результат*	*Пример использования*
И(логическое_значение1; [логическое_значение2];...)	От 1 до 255, все, кроме первого, необязательные	**ИСТИНА**, если все ее аргументы имеют значение **ИСТИНА**; **ЛОЖЬ**, если хотя бы один аргумент имеет значение **ЛОЖЬ**	**И(A1>2; B1>10; B1<20;C1=5)**
ИЛИ(логическое_значение1; [логическое_значение2];...)	От 1 до 255, все, кроме первого, необязательные	**ИСТИНА**, если хотя бы один аргумент имеет значение **ИСТИНА**; **ЛОЖЬ**, если все аргументы имеют значение **ЛОЖЬ**	**ИЛИ(A1>2; B1>10; B1<20;C1=5)**

Продолжение таблицы 3.9

Функция	Количество аргументов	Результат	Пример использования
НЕ(логическое_значение)	1	ИСТИНА, если аргумент имеет значение ЛОЖЬ; ЛОЖЬ, если аргумент имеет значение ИСТИНА	НЕ(F1>25)

Логическую функцию **И** еще называют конъюнкцией (лат. *конъюнкция – объединение*), логическую функцию **ИЛИ** – дизъюнкцией (лат. *дизъюнкция* – разъединение, развилка), а логическую функцию **НЕ** – отрицанием.

В таблице 3.10. приведены значения функций **И, ИЛИ, НЕ** в зависимости от содержимого ячеек **A1** и **B1**.

Таблица 3.10. **Таблица значений функций И, ИЛИ, НЕ**

A1	*B1*	*И(A1;B1)*	*ИЛИ(A1;B1)*	*НЕ(A1)*
ИСТИНА	ИСТИНА	ИСТИНА	ИСТИНА	ЛОЖЬ
ИСТИНА	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ИСТИНА	ЛОЖЬ
ЛОЖЬ	ИСТИНА	ЛОЖЬ	ИСТИНА	ИСТИНА
ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ИСТИНА

Логические функции **И, ИЛИ, НЕ** используют для записи более сложных логических выражений, чем просто равенство или неравенство. Например, в функции **ЕСЛИ** нельзя использовать двойное неравенство или объединение интервалов. Поэтому вместо двойного неравенства **10<A3<20** нужно использовать логическое выражение **И(A3>10; A3<20)**, а вместо утверждения $C5 \in (-\infty;-1)\cup(1;+\infty)$ – логическое выражение **ИЛИ(C5<=–1;C5>1)**.

Если, например, функция задана таким образом:

$$y=\begin{cases} 2x-5, \text{ если } x<-2 \text{ или } x>10, \\ 3x+1, \text{ если } 2\le x\le 3, \\ \textit{не существует} \text{ при других значениях } x \end{cases}$$

и значение x находится в ячейке **A5**, то вычислить ее значение можно по такой формуле:

=ЕСЛИ(ИЛИ(A5<–2;A5>10);2*A5–5;ЕСЛИ(И(A5>=2;A5<=3);3*A5+1; "функция не определена")).

Математические и статистические функции с условиями

Excel 2007 имеют также и такие функции, которые вычисляют сумму, среднее арифметическое, количество не всех значений из диапазонов ячеек, а только тех, которые удовлетворяют определенному условию (табл. 3.11).

Таблица 3.11. **Некоторые функции с условиями**

Функция	Количество аргументов	Результат	Пример использования
СУММЕСЛИ (диапазон; условие; [диапазон_суммирования]) **СРЗНАЧЕСЛИ (диапазон; условие; [диапазон_усреднения])**	3, третий необязательный	Если третий аргумент отсутствует, то результатом является сумма (среднее арифметическое) тех чисел из **диапазона** ячеек, которые удовлетворяют **условию**. Если третий аргумент присутствует, то результатом является сумма (среднее арифметическое) тех чисел из **диапазон_суммирования (диапазон_усреднения)**, для которых числа из соответствующих ячеек **диапазона** удовлетворяют **условию**. **Условие** – это число, или ссылка на ячейку, или логическое выражение, которое определяет, с чем нужно сравнивать данные из ячеек **диапазона**. Если **условие** – это число или ссылка на ячейку, то числа из **диапазона** ячеек сравниваются на совпадение с указанным числом или с числом из указанной ячейки. Логическое выражение нужно заключать в двойные кавычки	**СУММЕСЛИ (A2:A11; ">100")** **СУММЕСЛИ (A2:A5;100; B2:B5)** **СУММЕСЛИ (A2:A11; ">"&C2)** **СРЗНАЧЕСЛИ (B2:B10; ">=10")** **СРЗНАЧЕСЛИ (B2:B10;10; C2:C10)**
СЧЕТЕСЛИ (диапазон; условие)	2	Количество ячеек **диапазона**, содержимое которых удовлетворяет **условию.** **Условие** – это число, или текст, или ссылка на ячейку, или логическое выражение, которое определяет, с чем нужно сравнивать данные из ячеек **диапазона**. Логическое выражение и текст нужно заключать в двойные кавычки	**СЧЕТЕСЛИ (C2:C10; "да")**

Приводим пример использования этих функций.

Пусть в ячейках диапазона **A1:A25** находится количество деталей, которые рабочий изготовил за каждый из 25 рабочих дней месяца. Его ежедневная норма хранится в ячейке **C1**. По условию контракта, если рабочий перевыполнит ежедневную норму, то за эти детали он получает дополнительное вознаграждение. Для того чтобы вычислить, за сколько деталей рабочему необходимо заплатить вознаграждение, нужно воспользоваться функцией **СУММЕСЛИ**: **=СУММЕСЛИ (A1:A25; ">"&C1)**. По этой формуле будет найдена сумма тех чисел из ячеек диапазона **A1:A25**, которые больше числа из ячейки **C1**.

Функции даты и времени

Функции Даты и времени используются для получения текущей или произвольной даты, текущего или произвольного времени. Часто результаты этих функций используются в качестве аргументов других функций, в частности в других функциях даты и времени, финансовых функциях и др. Некоторые из этих функций приведены в таблице 3.12.

Таблица 3.12. **Некоторые функции даты и времени**

Функция	*Количество аргументов*	*Результат*	*Пример использования*
ДАТА (год;месяц; день)	3	Указанная дата в установленном формате. Если в ячейке установлен формат Числовой, то результат будет выведен как число, которое указывает на порядковый номер этой даты после 1.01.1900	ДАТА(2012; 6;10)
СЕГОДНЯ()	0	Текущая дата	СЕГОДНЯ()

Финансовые функции

Финансовые функции используются для вычисления банковских процентов на вклады, размеров выплат при погашении кредитов, для определения текущей стоимости инвестиций, процентной ставки и др.

Рассмотрим примеры некоторых финансовых функций Excel 2007 (табл. 3.13).

Таблица 3.13. **Некоторые финансовые функции**

Функция	*Количество аргументов*	*Результат*	*Пример использования*
БС(ставка; кпер; плт; пс; [тип])	5, пятый необязательный	Сумма, которую выплатят за вклад под определенные проценты по окончании срока вклада. **Ставка** – годовая ставка в процентах, деленная на количество периодов начисления процентов. **Кпер** – количество периодов начисления процентов. **Плт** – сумма, которая добавляется к вкладу каждый период времени (ноль или отрицательное число, потому что эти деньги отдаются). **Пс** – начальная сумма вклада (отрицательное число, потому что эти деньги отдаются)	БС(0,15; 1;0;–2000) БС(A2/12; A3;A4;A5)

Продолжение таблицы 3.13

Функция	Количество аргументов	Результат	Пример использования
ПЛТ(ставка; кпер;пс; [остаток]; [тип])	5, четвертый и пятый необязательные	Сумма, которую нужно платить через каждый период времени (месяц, квартал, год и т.п.) за ссуду. **Ставка** – годовая ставка в процентах, деленная на количество периодов уплаты взносов за ссуду в течение года. **Кпер** – общее количество периодов выплаты взносов за ссуду. **Пс** – общая сумма ссуды. **Остаток** – сумма, которая остается после последней выплаты	ПЛТ(0,12;1; 1000) ПЛТ(A1/12; 36;A2)
ПОЛУЧЕНО (дата_согл; дата_вступл_в_силу; инвестиция; скидка; [базис])	5, пятый необязательный	Сумма, которую получит в день дата_вступл_в_силу за покупку ценных бумаг под заданный процент. **Дата_согл** – дата покупки ценных бумаг (лучше вводить функцией ДАТА). **Дата_вступл_в_силу** – дата окончания срока действия ценных бумаг (лучше вводить функцией ДАТА). **Инвестиция** – сумма, которая вложена в покупку ценных бумаг. **Скидка** – процент прибыли купленных ценных бумаг	ПОЛУЧЕНО (ДАТА (2011.1.10); ДАТА (2012.1.10); 10000;A1)

Текстовые функции

Мы уже неоднократно отмечали, что Excel 2007 в основном используется для работы с числами. Тем не менее он имеет возможности для работы и с текстами. Для обработки текстов Excel 2007 имеет набор функций, которые можно использовать для определения длины текста, номера позиции первого вхождения символа в текст, части текста, который удовлетворяет определенному условию и др.

Аргументами текстовых функций могут быть тексты, которые нужно вводить в двойных кавычках, ссылки на ячейки с текстом, ссылки на ячейки с числом (большинство из этих функций воспринимают числа как текст) и др.

Рассмотрим примеры некоторых текстовых функций Excel 2007 (табл. 3.14).

Таблица 3.14. **Некоторые текстовые функции**

Функция	*Количество аргументов*	*Результат*	*Пример использования*
ДЛСТР(текст)	1	Длина (количество символов) текста **текст**	**ДЛСТР(A1)**
ЛЕВСИМВ (текст; количество_знаков)	2	Текст, который состоит из первых **количество_знаков** символов текста **текст**	**ЛЕВСИМВ (A1;5)**
ПОДСТАВИТЬ (текст; стар_текст; нов_текст; [номер_вхождения])	4, четвертый необязательный	Текст, который получен заменой в тексте **текст** всех фрагментов **стар_текст** на фрагменты **нов_текст**. Четвертый необязательный аргумент указывает **номер_вхождения**, для которого нужно выполнить замену. Если четвертый аргумент отсутствует, то будут заменены все вхождения	**ПОДСТАВИТЬ (A1; "грн." "гривен")**
СЦЕПИТЬ (текст1; [текст2];...)	От 1 до 255, все, кроме первого, необязательные	Текст, который является результатом последовательного присоединения к тексту **текст1** следующих указанных текстов	**СЦЕПИТЬ (A1; " ";B1)** **СЦЕПИТЬ ("Мне";B5; "лет")**

Проверьте себя

1°. Назовите категории функций в **Excel 2007**.

2°. Сколько аргументов могут иметь функции в **Excel 2007**? Данные каких типов могут быть аргументами?

3*. Приведите по одному примеру функций с одним аргументом; с несколькими аргументами; с нефиксированным количеством аргументов; без аргументов.

4*. Приведите примеры формул с использованием функций с разным количеством аргументов.

5*. Опишите, как вставить функцию в формулу, используя список одной из кнопок группы **Библиотека функций** вкладки **Формулы** на Ленте.

6*. Опишите, как вставить функцию в формулу, используя окно **Мастер функций**.

7*. Опишите, как вставить функцию в формулу, вводя ее непосредственно в ячейку или в **Строку формул**.

8*. Опишите общий вид, количество аргументов, результат и приведите пример использования математических функций **ABS, SIN, КОРЕНЬ, ОКРУГЛ, ПИ, СТЕПЕНЬ, СУММ**.

9*. Опишите общий вид, количество аргументов, результат и приведите пример использования математических функций **ASIN, ГРАДУСЫ, РАДИАНЫ**.

10*. Опишите общий вид, количество аргументов, результат и приведите пример использования статистических функций **СРЗНАЧ, СЧЕТ, МАКС, МИН**.

11*. Опишите общий вид, количество аргументов, результат и приведите пример использования функции **ЕСЛИ**.

12*. Опишите общий вид, количество аргументов, результат и приведите пример использования логических функций **И, ИЛИ, НЕ**.

13*. Опишите общий вид, количество аргументов, результат и приведите пример использования математических и статистических функций с условиями **СУММЕСЛИ, СРЗНАЧЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ**.

14*. Опишите общий вид, количество аргументов, результат и приведите пример использования функций даты и времени **ДАТА, СЕГОДНЯ**.

15*. Опишите общий вид, количество аргументов, результат и приведите пример использования финансовых функций **БС, ПЛТ, ПОЛУЧЕНО**.

16*. Опишите общий вид, количество аргументов, результат и приведите пример использования текстовых функций **ДЛСТР, ЛЕВСИМВ, ПОДСТАВИТЬ, СЦЕПИТЬ**.

Выполните задания

1*. Запустите табличный процессор **Excel 2007**. Заполните ячейки таблицы данными для вычисления длин диагоналей 5 прямоугольников по длинам их сторон. Установите формат результатов вычисления с двумя десятичными знаками. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.6.1.xlsx**.

2*. Запустите табличный процессор **Excel 2007**. Заполните ячейки таблицы данными для вычисления длин гипотенуз 8 прямоугольных треугольников по длинам их катетов. Установите формат результатов вычисления с тремя десятичными знаками. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.6.2.xlsx**.

3*. Запустите табличный процессор **Excel 2007**. Заполните ячейки таблицы данными для вычисления длин третьих сторон 4 треугольников по длинам двух других их сторон и градусным мерам углов между ними. Результат округлите до трех десятичных знаков. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.6.3.xlsx**.

4*. Запустите табличный процессор **Excel 2007**. Заполните ячейки таблицы для вычисления длин третьих сторон и градусных мер двух других углов 5 треугольников по длинам двух других их сторон и градусным мерам углов между ними. Длину третьей стороны округлите до трех десятичных знаков, а меры углов – до целых. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.6.4.xlsx**.

5*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.6\образец 3.6.5.xlsx**). На листе **Лист1** приведена таблица очков, набранных каждым из участников соревнований по пятиборью в каждом виде соревнований. Добавьте к таблице формулы для вычисления суммы очков и максимального количества очков, набранных каждым из участников, а также среднего количества очков, набранных участниками в каждом виде соревнований. Среднее количество очков округлите до целых. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.6.5.xlsx**.

6*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.6\образец 3.6.6.xlsx**). На листе **Лист1** приведена таблица количества осадков каждого дня января. Добавьте к таблице формулы для вычисления количества осадков за каждую декаду января, за весь месяц, минимальное количество ежедневных осадков, а также среднее дневное количество осадков в течение этого месяца. Среднее количество осадков округлите до двух десятичных знаков. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.6.6.xlsx**.

7*. В ячейке **A5** содержится число 10, в ячейке **B5** – число -7, а в ячейке **C5** – число 0. Определите значения приведенных функций:

а) **И(A5>5;A5<20);** д) **НЕ(B5<20);**

б) **ИЛИ(C5<10;C5>=20);** е) **И(ИЛИ(B5>5;B5<-5);НЕ(B5<>10));**

в) **ИЛИ(C5<10;A5>20);** ж) **ИЛИ(И(A5>2;A5<=10);B5<0);**

г) **НЕ(И(A5>-2;B5>0));** з) **НЕ(И(A5<100;C5=0)).**

8*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.6\образец 3.6.8.xlsx**). На листе **Лист1** приведено количество деталей, изготовленных каждым из рабочих в течение дня. В ячейке **A1** содержится дневная норма. Добавьте к таблице формулы для определения, выполнил каждый из рабочих норму или нет. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.6.8.xlsx**.

9*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.6\образец 3.6.9.xlsx**). На листе **Лист1** приведены результаты выступлений участников олимпиады в каждом из двух туров. По условиям проведения олимпиады **Дипломом I степени** награждаются участники, которые набрали не менее 85 % очков, **Дипломом II степени** – участники, которые набрали не менее 75 %, но менее 85 % очков, **Дипломом III степени** – участники, которые набрали не менее 50 %, но менее 75 % очков, все другие получают **Диплом участника**. Добавьте к таблице формулы для определения, какой диплом будет вручен каждому из участников. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.6.9.xlsx**.

10*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.6\образец 3.6.10.xlsx**). На листе **Лист1** приведено количество деталей, изготовленных каждым из рабочих в течение дня. В ячейке **A1** содержится дневная норма. За каждую изготовленную деталь рабочий получает 22 грн. Если рабочий выполняет норму, он получает дополнительно 10 % от заработанной суммы, а если перевыполняет, то 30 %. Добавьте к таблице формулы для определения суммы, заработанной каждым рабочим. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.6.10.xlsx**.

11*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.6\образец 3.6.11.xlsx**). На листе **Лист1** приведена таблица значений переменной x. Добавьте к таблице формулы для определения соответствующих значений функции $y = \begin{cases} 2x - 5, \text{ если } x < -2 \text{ или } x > 10, \\ 3x + 1, \text{ если } 2 \le x \le 3, \\ x^4 - 4x^3 \text{ при других значениях } x. \end{cases}$

Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.6.11.xlsx**.

12*. Запустите табличный процессор **Excel 2007**. Заполните данными ячейки таблицы для определения, какие условия вклада в банк более выгодны клиенту: 14 % годовых с начислением процентов ежемесячно или 16 % годовых с начислением процентов каждые полгода. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.6.12.xlsx**.

13*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.6\образец 3.6.13.xlsx**). На листе **Лист1** приведена таблица, в которой в разных ячейках находятся фамилия, имена и отчества. Добавьте к таблице формулы, по которым эти данные будут находиться в одной ячейке. На листе **Лист2** приведена таблица, в которой необходимо заменить текст «9 А» на «10 А», «9 Б» на «10 Б», «школа 54» на «гимназия № 1». Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.6.13.xlsx**.

3.7. Диаграммы в Excel 2007

1. Что такое диапазон ячеек электронной таблицы? Как можно его выделить?
2. Что такое диаграмма? Какие типы диаграмм вы знаете? При изучении каких предметов вы строили или использовали диаграммы?
3. Что такое стиль? Для чего он применяется?
4. С графиками каких функций вы знакомы из курса математики? Для чего они используются?

Диаграммы в Excel 2007

Если электронная таблица содержит большое количество числовых данных, то проанализировать их (сравнить, оценить их изменение с течением времени, установить соотношение между ними и др.) достаточно трудно. Провести анализ большого количества числовых данных значительно легче, если эти данные изобразить графически. Для графического изображения числовых данных используют диаграммы.

Диаграмма (греч. *διάγραμμα* – чертеж) – это графическое изображение, в котором числовые данные представляются в виде геометрических фигур.

Диаграммы в **Excel 2007** строятся по данным, представленным в электронной таблице.

В **Excel 2007** можно построить диаграммы 11 типов, названия и примеры которых приведены в таблице 3.15.

Таблица 3.15. **Типы диаграмм в Excel 2007**

Тип диаграммы	*Пример диаграммы*	*Тип диаграммы*	*Пример диаграммы*	*Тип диаграммы*	*Пример диаграммы*
Гистограмма		С областями		Кольцевая	
График		Точечная		Пузырьковая	
Круговая		Биржевая		Лепестковая	
Линейчатая		Поверхность			

Каждый из этих типов диаграмм имеет несколько видов. Их можно просмотреть, а также выбрать один из них, открыв списки соответствующих кнопок на вкладке **Вставка** в группе **Диаграммы** (рис. 3.62) или

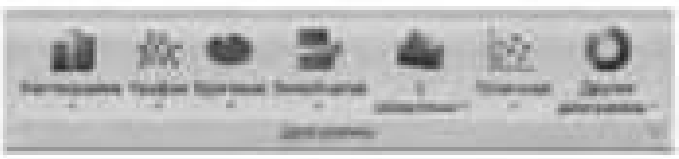


Рис. 3.62. Группа **Диаграммы** вкладки **Вставка**

Рис. 3.63. Окно **Вставка диаграммы**

открыв окно **Вставка диаграммы** (рис. 3.63) выбором кнопки открытия диалогового окна этой же группы.

Из всех типов диаграмм чаще всего используют гистограммы, графики, круговые, линейчатые и точечные диаграммы.

К типу диаграмм **Гистограмма** относятся такие виды:

- гистограмма с группировкой, гистограмма с накоплением, нормированная гистограмма с накоплением (рис. 3.64);

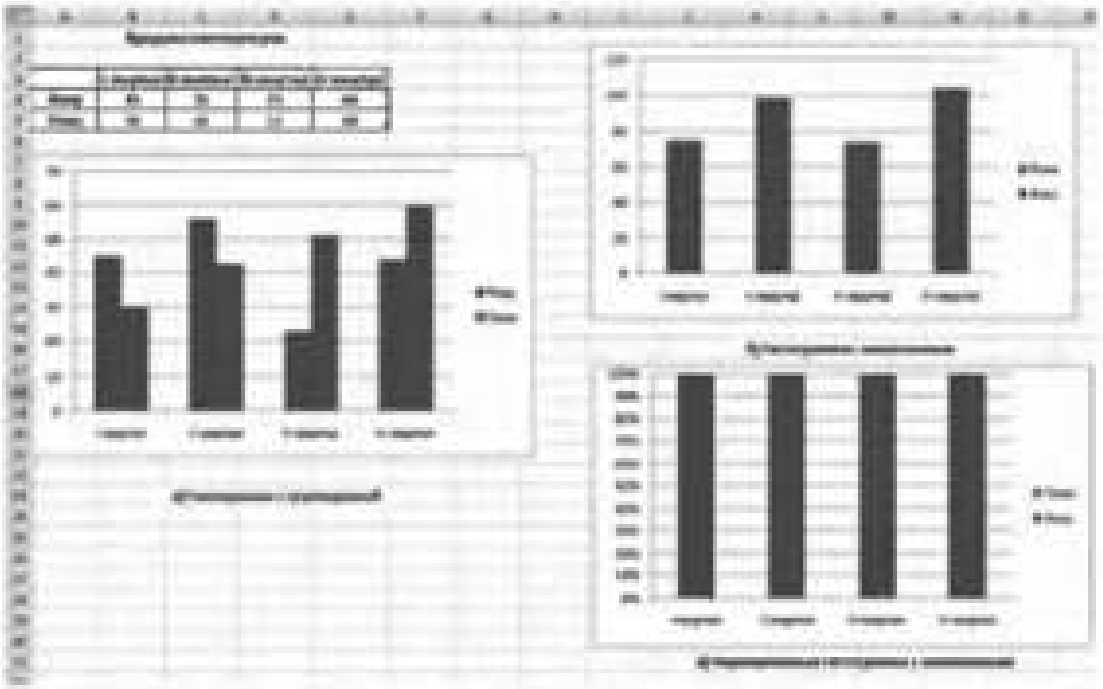


Рис. 3.64. Гистограммы

- объемные гистограммы;
- цилиндрические диаграммы;
- конические диаграммы;
- пирамидальные диаграммы.

Гистограммы целесообразно создавать тогда, когда нужно сравнить значения нескольких наборов данных, графически изобразить отличия значений одних наборов данных по сравнению с другими, показать изменения данных с течением времени.

В **гистограмме с группировкой** прямоугольники, которые являются графическими изображениями числовых данных из разных наборов, располагаются рядом друг с другом, а в **гистограмме с накоплением** – друг на друге. Это дает возможность в гистограмме с накоплением оценить суммарные данные и вклад каждой составляющей в общую сумму. В **нормированной гистограмме с накоплением** вертикальная ось имеет шкалу в процентах. Это дает возможность оценить процентную часть данных в общей сумме.

На рисунке 3.64 представлены три гистограммы продажи компьютеров двумя фирмами («Явор» и «Плюс») в течение каждого квартала года. Анализируя гистограмму с группировкой (рис. 3.64, *а*), можно сделать такие выводы:

- в течение I и II кварталов фирма «Явор» продавала больше компьютеров, чем фирма «Плюс», а в течение III и IV кварталов – наоборот;
- фирма «Явор» больше всего компьютеров продала в II квартале, а меньше всего – в III;
- фирма «Плюс» ежеквартально увеличивала объемы продажи;
- фирма «Явор» работала на протяжении года неритмично: то увеличивая объемы продажи, то резко уменьшая их

и др.

Анализируя гистограмму с накоплением (рис. 3.64, *б*), можно определить количество компьютеров, проданных обеими фирмами вместе в каждом квартале, увидеть, что в I и в III, а также во II и в IV кварталах фирмы продавали примерно одинаковое количество компьютеров, но в I и в III кварталах; это количество было существенно меньше, чем во II и в IV кварталах; и др.

Анализируя нормированную гистограмму с накоплением (рис. 3.64, *в*), в которой суммарное количество проданных компьютеров обеими фирмами в каждом квартале принято за 100 %, можно увидеть часть (проценты) каждой фирмы в этих продажах. Так наглядно видно, что в I и II кварталах проценты продаж каждой фирмы стабильны, что в III квартале процент продаж фирмы «Явор» резко упал и др.

Рис. 3.65. Линейчатая диаграмма с группировкой

К типу диаграмм **Линейчатая** относятся такие виды:

- линейчатая с группировкой (рис. 3.65), линейчатая с накоплением, нормированная линейчатая с накоплением;

- объемные линейчатые;
- горизонтальные цилиндрические;
- горизонтальные конические;
- горизонтальные пирамидальные.

Линейчатые диаграммы аналогичны гистограммам и отличаются от них лишь горизонтальным расположением геометрических фигур.

Линейчатые диаграммы удобно использовать, если горизонтальное расположение геометрических фигур выглядит наглядней, чем вертикальное.

Например, если вдоль горизонтальной оси откладываются возрастающие промежутки времени или температуры, если на диаграмме нужно изобразить много элементов данных, если подписи лучше воспринимаются в горизонтальном положении и др.

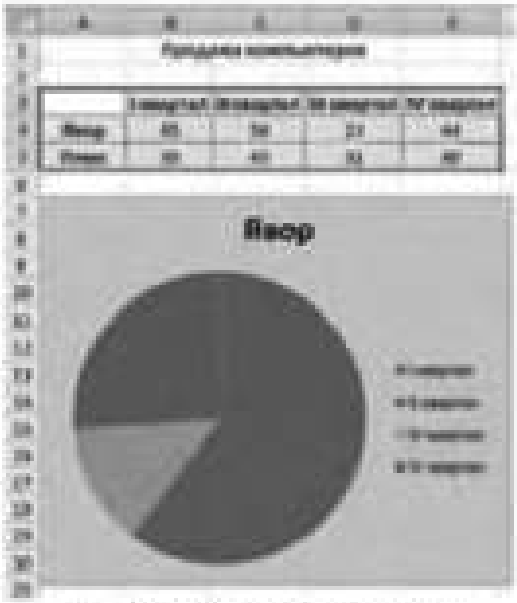


Рис. 3.66. Круговая диаграмма

К типу диаграмм **Круговая** относятся плоские и объемные круговые диаграммы.

Круговые диаграммы (рис. 3.66) целесообразно использовать тогда, когда нужно отобразить части одного целого, сравнить соотношение частей и частей к целому.

Круговые диаграммы позволяют отобразить только один ряд данных, они не могут быть построены, если данные содержат отрицательные числа. Круговые диаграммы перестают быть наглядными, если на них отображено много элементов данных. Несколько круговых диаграмм можно заменить, например, одной нормированной гистограммой с накоплением.

На рисунке 3.66 представлена круговая диаграмма продаж компьютеров фирмой «Янор» в каждом из 4-х кварталов. Анализируя эту диаграмму, можно сделать такие выводы:

- в I и IV кварталах фирма продавала примерно одинаковое количество компьютеров, и это количество составляет в каждом из этих кварталов примерно четвертую часть годовой продажи;
- наибольшие продажи фирма осуществила во II квартале, и это количество составляет примерно третью часть годовой продажи;
- наименьшие продажи фирма осуществила в III квартале, и это количество составляет примерно шестую часть годовой продажи

и др.

К типу диаграмм **График** относятся такие виды:

- график, график с накоплением, нормированный график с накоплением;
- графики с маркерами (рис. 3.67);
- объемный график.

График целесообразно использовать, если количество данных в наборе достаточно большое, если нужно отобразить динамику изменения

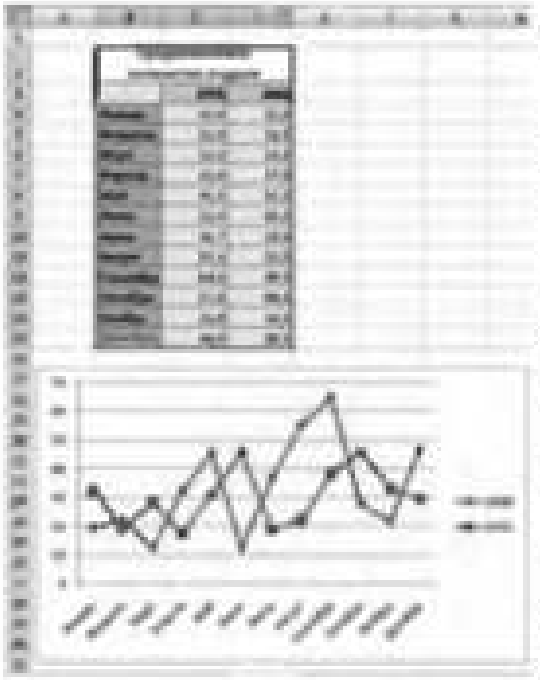


Рис. 3.67. Графики с маркерами

данных во времени, сравнить изменения нескольких рядов данных.

Графики на рисунке 3.67 наглядно отображают динамику изменений количества осадков в 2008 и 2009 годах, дают возможность сравнить эти изменения ежемесячно, на протяжении года и др.

К типу диаграмм **Точечная** (рис. 3.68) относятся такие виды:

- точечная с маркерами;
- точечная с гладкими кривыми и маркерами;
- точечная с гладкими кривыми;
- точечная с прямыми отрезками и маркерами;
- точечная с прямыми отрезками.

Точечные диаграммы целесообразно использовать, если нужно отобразить данные непрерывных процессов, в наборах которых достаточно большое количество данных, если нужно отобразить динамику изменения данных во времени, сравнить изменения нескольких рядов данных.

Точечные диаграммы с гладкими кривыми можно использовать для построения графиков функций, предварительно заполнив диапазон ячеек значениями аргумента и соответствующими значениями функции (рис. 3.69). Можно построить на одной диаграмме графики двух функций и использовать их для приближенного решения уравнения (рис. 3.70).

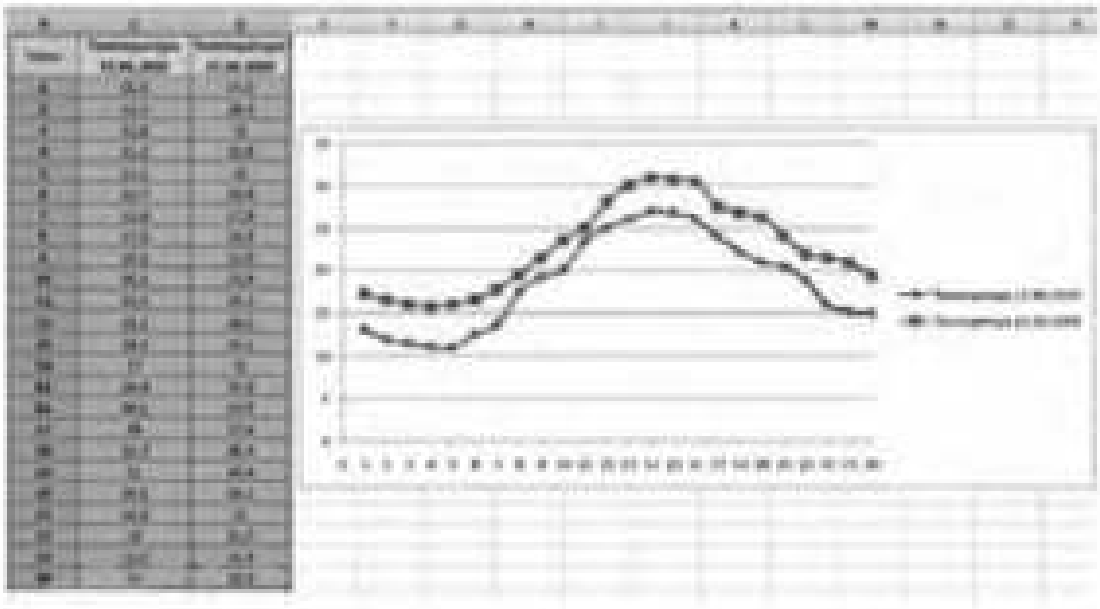


Рис. 3.68. Точечная диаграмма с гладкими кривыми и маркерами

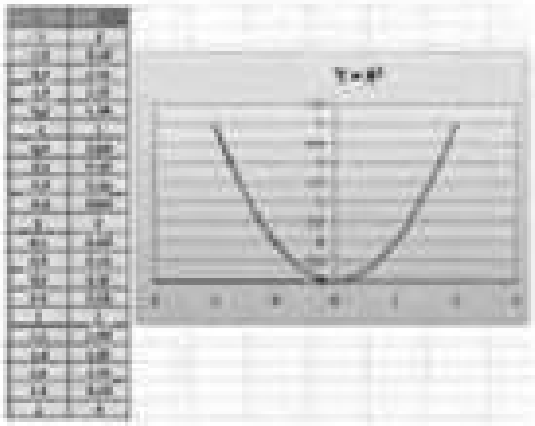


Рис. 3.69. График функции

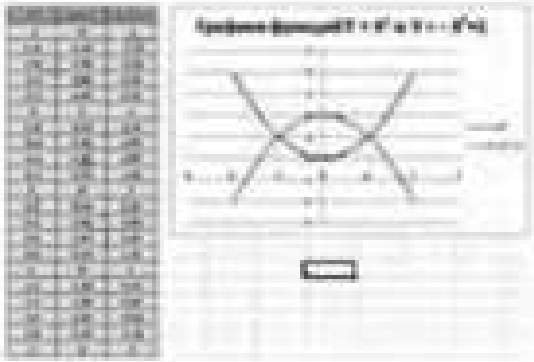


Рис. 3.70. Графики двух функций

Объекты диаграмм в Excel 2007 и их свойства

Рассмотрим основные объекты диаграмм и их свойства (рис. 3.71).

Все объекты диаграммы размещаются в области диаграммы (рис. 3.71, 2). Сама диаграмма располагается в области построения диаграммы (рис. 3.71, 7). Над областью построения диаграммы или непосредственно в ней может быть размещено название диаграммы (рис. 3.71, 1).

На диаграммах разных типов и видов числовые данные могут быть представлены точками, линиями, прямоугольниками, секторами круга, прямоугольными параллелепипедами, цилиндрами, конусами и другими геометрическими фигурами.

Размеры геометрических фигур или их расстояния от осей пропорциональны числовым данным, которые они отображают. Диаграммы в Excel 2007 динамические: при изменении данных в таблице диаграммы автоматически изменяются.

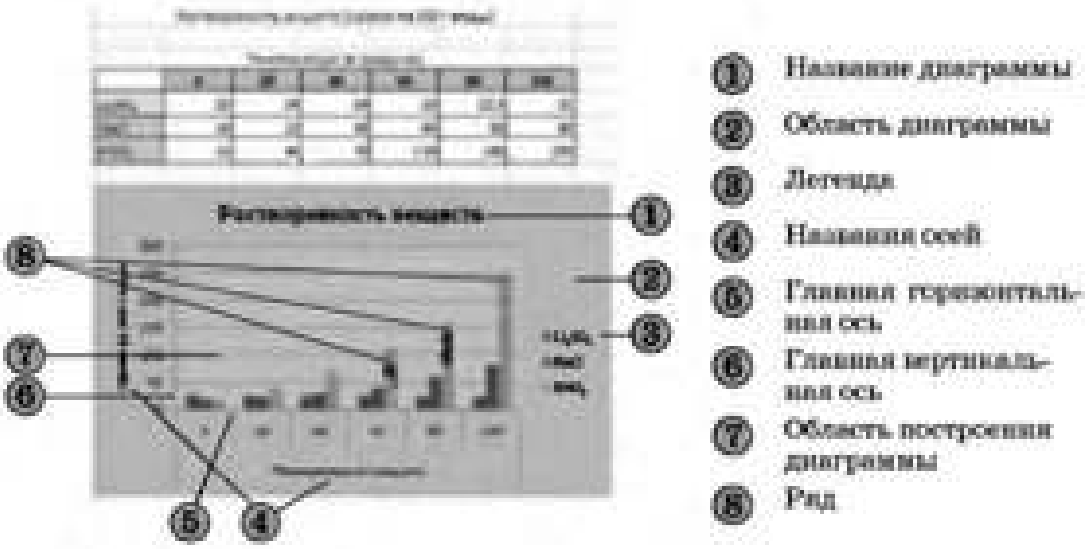


Рис. 3.71. Объекты диаграммы

Набор данных, которые некоторым образом связаны между собой, называют **рядом данных**. Эти данные в электронной таблице размещены, как правило, в одной строке или столбце, а на диаграмме представляются геометрическими фигурами одного вида и цвета, которые образуют ряд (рис. 3.71, 8). Ряд данных в электронной таблице состоит из точек данных, а ряд на диаграмме – из точек.

Названия рядов и соответствующие им цвета могут быть отображены в пояснении к диаграмме, которое называется **легендой** (рис. 3.71, 3). По умолчанию названия рядов являются названиями строк (или столбцов) диапазона данных, по которым построена диаграмма.

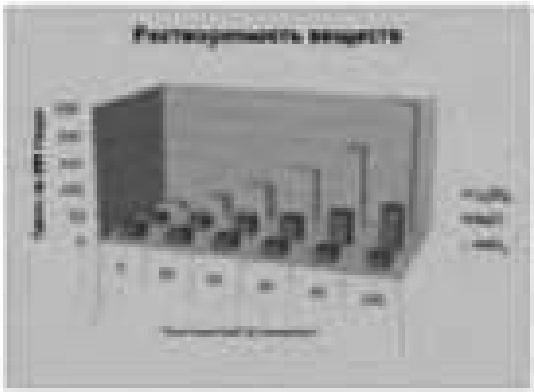


Рис. 3.72. Объемная гистограмма

Плоские диаграммы, кроме круговых, кольцевых и лепестковых, имеют оси *x* и *y*. Ось *x* называется **основная горизонтальная ось** (иногда ее называют **ось категорий**, рис. 3.71, 5). На ней отображаются **значения определенного свойства данных**. Ось *y* называется **основная вертикальная ось** (иногда ее называют **ось значений**, рис. 3.71, 6). На ней находится шкала с определенным шагом, который устанавливается автоматически, в зависимости от наименьшего и наибольшего значения данных, изображенных на диаграмме. Именно по этой шкале можно оценить данные, представленные на диаграмме. Под горизонтальной осью и слева от вертикальной оси могут находиться **названия осей** (рис. 3.71, 4).

На объемных диаграммах ось *x* (**ось категорий**) остается горизонтальной, ось *y* (**ось значений**) остается вертикальной. На некоторых из них добавляется ось *z* (**ось рядов значений**, рис. 3.72).

Свойства объектов диаграммы приведены в таблице 3.16.

Таблица 3.16. **Свойства объектов диаграммы**

Объект диаграммы	*Свойства*
Область диаграммы	Стиль границы, ее цвет, цвет и вид заливки, формат названия и др.
Область построения	Стиль границы, ее цвет, цвет и вид заливки, наличие сетки и др.
Название диаграммы, названия осей	Стиль границы, ее цвет, цвет и вид заливки, текст, формат шрифта, выравнивание и др.
Ряд	Количество точек, их расположение и др.
Точка	Геометрическая фигура, ее размеры, стиль границы, ее цвет, цвет и вид заливки, наличие подписей данных и др.
Легенда	Расположение, стиль границы, ее цвет, цвет и вид заливки, формат текста и др.

Продолжение таблицы 3.10

Объект диаграммы	*Свойства*
Ось	Минимальное и максимальное значения, цена основных и дополнительных делений, цвет и тип линий, выравнивание и др.

Создание диаграмм

Для построения диаграммы нужно выделить диапазон ячеек с данными, по которым будет строиться диаграмма. Выделенный диапазон ячеек может быть как связным, так и несвязным. Желательно, чтобы в него вошли подписи строк и столбцов.

После этого можно:

- нажать клавишу **F11**.

В результате будет создан новый лист, расположенный перед листом с выделенными данными, и на нем будет построена диаграмма, тип, вид и значения свойств которой установлены по умолчанию.

- использовать элементы управления на **Ленте**:
  1. Открыть на вкладке **Вставка** в группе **Диаграммы** список кнопки нужного типа диаграмм.
  2. Выбрать необходимый вид диаграммы.
- использовать элементы управления окна **Вставка диаграммы**:
  1. Выбрать на вкладке **Вставка** в группе **Диаграммы** кнопку открытия диалогового окна.
  2. В окне **Вставка диаграммы** выбрать нужный тип и вид диаграммы.
  3. Выбрать кнопку **ОК**.

В результате выполнения двух последних алгоритмов на листе с электронной таблицей будет построена диаграмма выбранного типа и вида, значения свойств объектов которой устанавливаются по умолчанию.

Диаграмма, которая расположена на листе электронной таблицы, называется *встроенной*.

Во всех трех случаях область диаграммы становится выделенной и на **Ленте** появляется временный раздел **Работа с диаграммами** с тремя временными вкладками с элементами управления для работы с диаграммой: **Конструктор**, **Макет** и **Формат**. Вкладка **Конструктор** автоматически становится текущей. На ней в группе **Макеты диаграмм** можно выбрать нужный макет диаграммы, который определяет набор объектов диаграммы и их расположение, а в группе **Стили диаграмм** – стиль оформления диаграммы.

Если нужно построить диаграмму по всем данным Таблицы, выделять ее не нужно. Достаточно установить табличный курсор в любую ее заполненную ячейку и выполнить один из алгоритмов, приведенных выше.

При необходимости можно перенести диаграмму на отдельный лист или на другой лист этой книги. Для этого нужно:

1. Выполнить ***Конструктор*** ⇒ ***Расположение*** ⇒ ***Переместить диаграмму*** (рис. 3.73).

2. Выбрать в окне **Перемещение диаграммы** переключатель **на отдельном листе** и изменить при необходимости имя этого листа или переключатель **на имеющемся листе**, раскрыть список и выбрать имя одного из листов этой книги.
3. Выбрать кнопку **ОК**.

Можно также скопировать или переместить диаграмму на другой лист, используя **Буфер обмена**.

Для удаления диаграммы нужно выбрать ее и нажать клавишу **Delete**.

Рис. 3.73. Кнопка **Переместить диаграмму** и окно **Перемещение диаграммы**

Редактирование диаграмм

Построенную диаграмму можно редактировать. Редактирование диаграммы заключается в:

- изменении способа формирования ряда данных: из данных строки или из данных столбца;
- изменении диапазона ячеек, по данным в которых строится диаграмма;
- изменении типа, вида или макета диаграммы;
- вставке, перемещении, удалении или изменении названий диаграммы и осей, легенды, подписей данных и др.;
- изменении отображения осей и линий сетки;
- редактировании отдельных объектов диаграммы

и др.

При построении диаграммы ряды данных по умолчанию формируются из данных строк электронной таблицы (рис. 3.74). Для того чтобы изменить способ формирования рядов данных, нужно выбрать диаграмму и выполнить *Конструктор* ⇒ *Данные* ⇒ *Строка/столбец*.

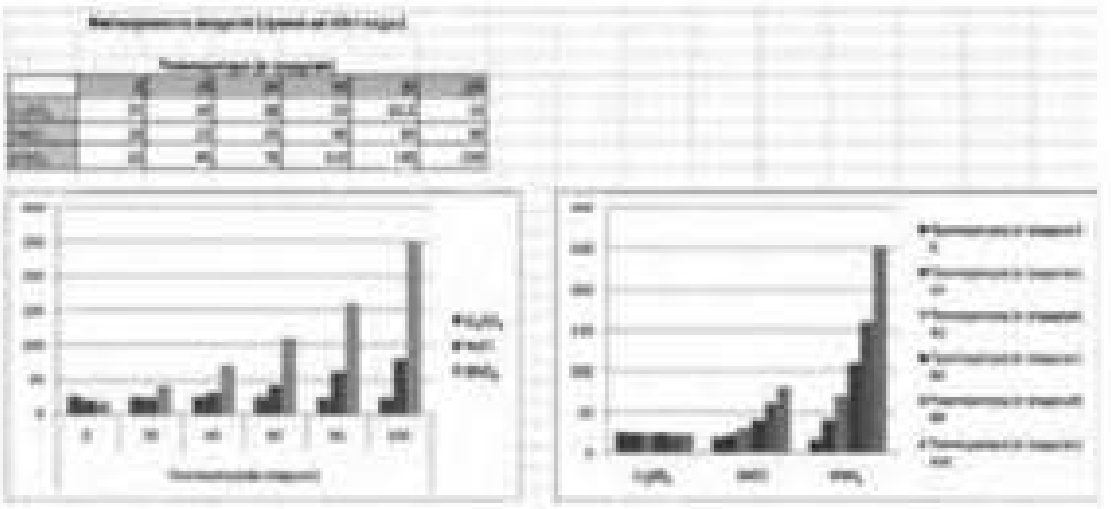


Рис. 3.74. Разные способы отображения данных на диаграмме

Иногда нужно к диапазону ячеек электронной таблицы, для данных которого уже построена диаграмма, добавить новые столбцы (строки) с данными, или вставить их внутрь, или удалить существующие. Если этот диапазон ячеек является Таблицей, то диаграмма будет редактироваться автоматически. Если же нет, то для отображения на диаграмме изменённых данных нужно изменить диапазон ячеек, по данным в которых необходимо построить диаграмму.

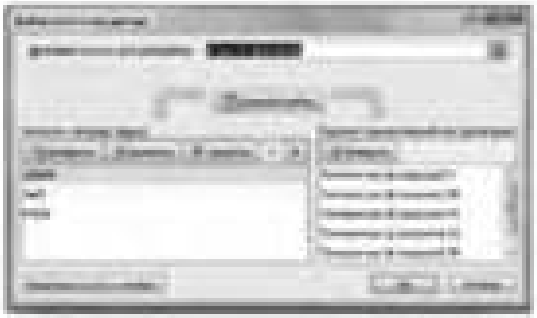


Рис. 3.75. Окно **Выбор источника данных**

Чтобы изменить диапазон ячеек, по данным в которых построена диаграмма, нужно:

1. Выбрать диаграмму.
2. Выполнить *Конструктор* ⇒ *Данные* ⇒ *Выбрать данные*.
3. В окне **Выбор источника данных** (рис. 3.75) выбрать кнопку **Свернуть** в поле **Диапазон данных для диаграммы**.
4. Выделить в таблице необходимый диапазон ячеек.
5. Выбрать кнопку **Развернуть** для разворачивания окна **Выбор источника данных**.
6. Выбрать кнопку **ОК**.

В окне **Выбор источника данных** можно также:

- выбрать кнопку **Строка/столбец** для изменения способа формирования рядов данных;
- выделить в левом поле любой ряд и изменить его расположение среди других рядов (кнопки), удалить его или отредактировать;
- добавить к списку рядов другие ряды;
- отредактировать подписи горизонтальной оси.

Чтобы изменить тип или вид диаграммы, нужно:

1. Выбрать диаграмму.
2. Выполнить *Конструктор* ⇒ *Тип* ⇒ *Изменить тип диаграммы* и в окне **Изменение типа диаграммы**, которое, кроме названия, полностью совпадает с окном **Вставка диаграммы** (см. рис. 3.63), выбрать нужный тип и вид диаграммы или открыть на вкладке **Вставка** в группе **Диаграммы** список кнопки соответствующего типа диаграмм и выбрать необходимый вид диаграммы.

Если в области диаграммы отсутствуют название, названия осей, легенда, то добавить их можно выбором одного из стандартных макетов диаграмм на вкладке **Конструктор** в группе **Макеты диаграмм**. После того как эти объекты появятся в области диаграммы, можно выбрать их и редактировать.

Рис. 3.76. Кнопки со списками команд для редактирования макета

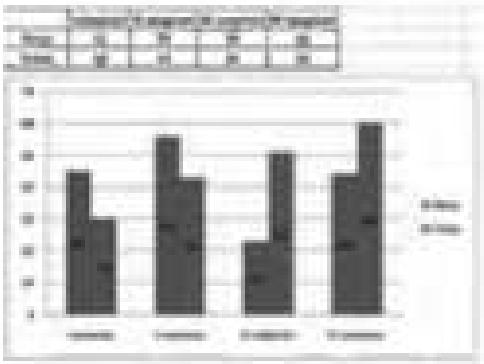


Рис. 3.77. Подписи данных на диаграмме

Если ни один из макетов не устраивает, можно выбрать ближайший к желаемому и отредактировать его.

Для редактирования макета можно использовать списки кнопок группы **Подписи** вкладки **Макет** (рис. 3.76). В частности, можно выделить диаграмму и одной из команд из списка кнопки **Подписи данных** установить режим отображения рядов данных из электронной таблицы на соответствующих геометрических фигурах (рис. 3.77).

Командами из списков кнопок **Оси** и **Сетка** группы **Оси** этой же вкладки можно устанавливать режимы отображения осей, наличие основных и промежуточных делений сетки на каждой из осей.

Для удаления объекта диаграммы нужно выбрать его и нажать клавишу **Delete**.

Форматирование диаграмм

Для форматирования диаграммы можно на вкладке **Конструктор** в группе **Стили диаграмм** выбрать один из стилей оформления диаграммы. Набор стилей можно изменить, выполнив *Разметка страницы* ⇒ *Темы* ⇒ *Темы* и выбрав из списка другую тему. При этом изменяется не только набор стилей, но и оформление самой диаграммы.

Для форматирования отдельного объекта диаграммы его также нужно выделить. Для выделения объекта можно выбрать его с использованием мыши. Можно также на вкладке **Макет** или **Формат** в группе **Текущий фрагмент** выбрать название этого объекта в списке поля **Элементы диаграммы**. Некоторые объекты диаграммы, например ряд, состоят из нескольких частей. Чтобы выделить только одну часть, например отдельную точку, нужно сначала выделить весь объект, а затем повторно выбрать нужную его часть.

После выбора объекта диаграммы для форматирования можно:

- выбрать один из стилей оформления выделенного объекта из списка группы **Стили фигур** вкладки **Формат**;
- выбрать один из стилей оформления текстового объекта из списка группы **Стили WordArt** вкладки **Формат**;
- выбрать один из видов заливки, оформления границ, эффектов из списков кнопок: **Заливка фигуры**, **Контур фигуры**, **Эффекты для фигур** группы **Стили фигур** вкладки **Формат**;

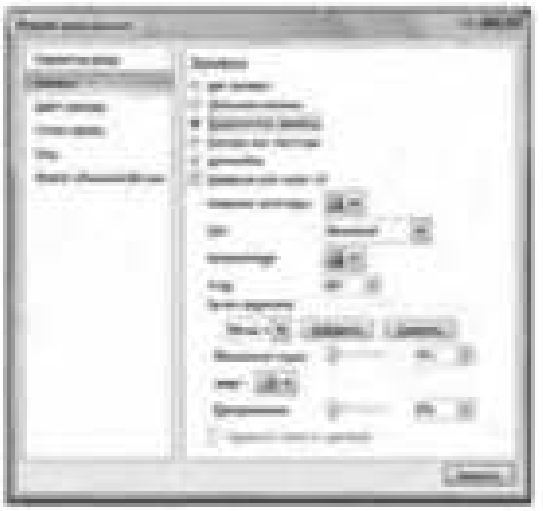


Рис. 3.78. Окно **Формат ряда данных**

- выполнить *Формат* ⇨ *Текущий фрагмент* ⇨ *Формат* выделенного фрагмента и на вкладках окна форматирования выделенного объекта (например, рис. 3.78) установить необходимые значения его свойств;
- использовать команды контекстного меню выделенного объекта.

Чтобы изменить размеры диаграммы, нужно выделить область диаграммы и перетянуть один из маркеров изменения размеров, которые расположены на ее границе. Кроме того, встроенную диаграмму можно перетянуть в другое место на листе.

Проверьте себя

1°. Назовите типы диаграмм в Excel 2007.
2*. Назовите объекты диаграмм в Excel 2007.
3*. Опишите объекты диаграмм в Excel 2007.
4°. Назовите свойства объектов диаграмм в Excel 2007.
5*. Опишите виды гистограмм.
6*. Опишите виды круговых диаграмм.
7*. Опишите виды точечных диаграмм.
8*. Какой анализ числовых данных из электронной таблицы можно выполнить, используя диаграммы?
9*. Объясните целесообразность использования диаграмм разных типов в зависимости от поставленной задачи анализа числовых данных из электронной таблицы.
10*. Как можно использовать точечные диаграммы для приближенного решения уравнений?
11*. Опишите разные способы построения диаграмм.
12*. Опишите возможные операции редактирования диаграмм.
13*. Опишите возможные операции форматирования диаграмм.

Выполните задания

1°. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.7\образец 3.7.1.xlsx**). На листе **Лист1** приведена таблица распределения площади суши и воды на Земле. Постройте по данным этой таблицы такие диаграммы (каждую на отдельном листе):
а) гистограмму с группировкой;
б) гистограмму с накоплением;
в) нормированную гистограмму с накоплением;
г) объемную гистограмму с накоплением;
д) коническую с группировкой;
е) круговую;
ж) линейчатую с группировкой;
з) график;
и) график с маркерами;
к) точечную с маркерами;
л) точечную с гладкими кривыми;
м) точечную с прямыми отрезками и маркерами.
Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.7.1.xlsx**.

2*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.7\образец 3.7.2.xlsx**). На листе **Лист1** приведена таблица растворимости некоторых веществ в зависимости от температуры. Постройте по данным этой таблицы объемную линейчатую диаграмму с группировкой (на

этом самом листе) и точечную диаграмму с гладкими кривыми и маркерами (на отдельном листе). К каждой диаграмме добавьте название, названия осей, установите один из стилей оформления. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.7.2.xlsx**. На основании этих диаграмм проанализируйте данные, для которых они построены.

3*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.7\образец 3.7.3.xlsx**). На листе **Лист1** приведена таблица занятого места на винчестере емкостью *800 Гбайт* каждый месяц на протяжении года. Добавьте к таблице формулы для вычисления свободного места. Постройте по данным этой таблицы гистограмму с накоплением (на этом же листе) и нормированную гистограмму с накоплением (на отдельном листе). К каждой диаграмме добавьте название, названия осей, отформатируйте области диаграмм и области построения. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.7.3.xlsx**. На основании этих диаграмм проанализируйте данные, для которых они построены.

4*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.7\образец 3.7.4.xlsx**). На листе **Лист1** приведена таблица добычи газа в Украине за 2008 год. По данным этой таблицы на этом же листе постройте круговую диаграмму и нормированную гистограмму с накоплением. На основании этих диаграмм проанализируйте данные, для которых они построены. Отобразите на диаграммах данные из таблицы. Вставьте названия диаграмм. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.7.4.xlsx**. Проанализируйте преимущества и недостатки каждой из этих диаграмм для анализа доли ежемесячной и ежеквартальной добычи газа от объема годовой добычи.

5*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.7\образец 3.7.5.xlsx**). На листе **Лист1** приведена таблица среднемесячных осадков в течение 2007–2009 годов на некоторой территории. Постройте по данным этой таблицы диаграммы, отредактируйте и отформатируйте

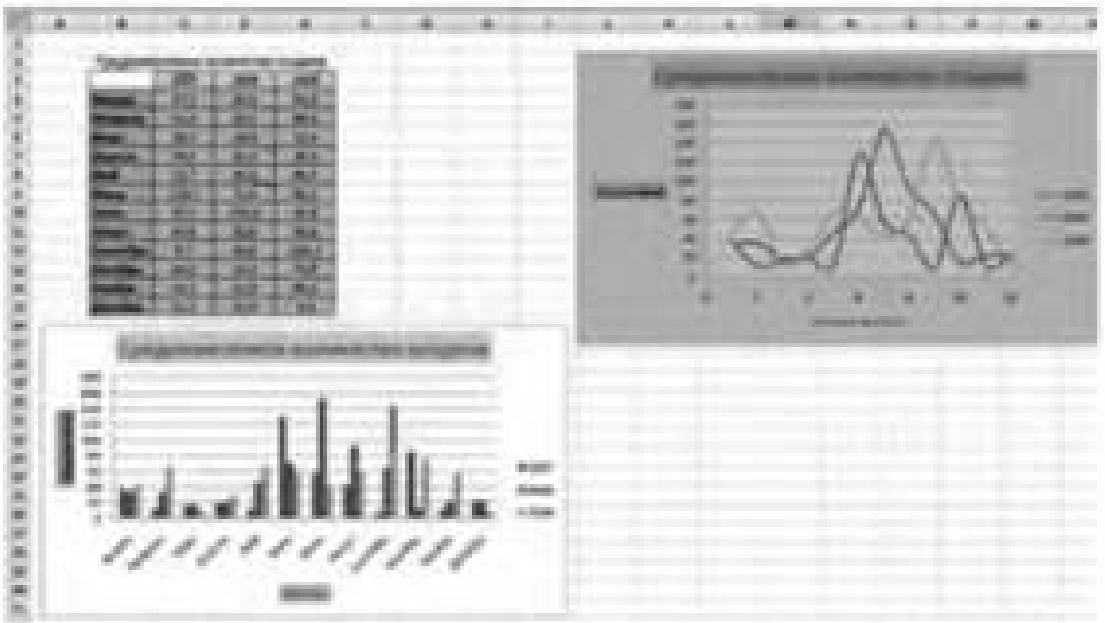


Рис. 3.79

их по образцу, приведенному на рисунке 3.79. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.7.5.xlsx**. На основании этих диаграмм проанализируйте данные, для которых они построены. Сравните преимущества и недостатки каждого из приведенных видов диаграмм для анализа данных, для которых они построены.

6*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.7\образец 3.7.6.xlsx**). На листе **Лист1** приведена таблица моделей современных винчестеров, их емкость и цена в гривнях. Добавьте к таблице формулы для вычисления стоимости 1 Гбайт для каждой модели винчестера. Какой тип и вид диаграммы вы предлагаете использовать для отображения вычисленных данных? Объясните причины своего выбора. Постройте диаграмму выбранного типа и вида. Добавьте название диаграммы. Отформатируйте объекты диаграммы. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.7.6.xlsx**.

7*. Запустите табличный процессор **Excel 2007**. На листе **Лист1** постройте график функции $y = \frac{1}{x^3 + 1}$ на отрезке $[-3;3]$ с шагом 0,2. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.7.7.xlsx**.

8*. Запустите табличный процессор **Excel 2007**. На листе **Лист1** постройте графики функций $y = x^4 - 2x^2$ и $y = \frac{1}{2x} - 0{,}3$ на отрезке $[-2;2]$ с шагом 0,1 и определите приближенные значения корней уравнения $x^4 - 2x^2 = \frac{1}{2x} - 0{,}3$ на этом отрезке. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.7.8.xlsx**.

9*. Запустите табличный процессор **Excel 2007**. Выясните, используя **Справку**, особенности построения **Биржевой**, **Поверхностной**, **Кольцевой**, **Пузырьковой** и **Лепестковой** диаграмм. Создайте таблицу времени, которое вы тратите ежедневно в течение недели для подготовки домашнего задания. Постройте по данным этой таблицы по одной диаграмме каждого из рассмотренных типов. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.7.9.xlsx**.

10*. Запустите табличный процессор **Excel 2007**. Заполните диапазон ячеек данными о своих баллах за I семестр по алгебре, геометрии, физике, информатике, английскому языку и среднем балле вашего класса по каждому из этих предметов. Определите, какой тип и вид диаграммы целесообразно выбрать для сравнения уровня вашей успеваемости и средней успеваемости класса по этим предметам. Постройте соответствующие диаграммы. На их основании проведите анализ вашей успеваемости. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.7.10.xlsx**.

Практическая работа № 8. Анализ данных с использованием функций табличного процессора. Построение диаграмм

Внимание! *Во время работы с компьютером соблюдайте правила безопасности и санитарно-гигиенические нормы.*

1. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Практическая 8\практическая 8.xlsx**).
2. На листе **Лист1** приведена таблица показателей счетчика электроэнергии за каждый месяц последних двух лет. В ячейке **A1** находится стоимость

1 кВт/ч. Добавьте к таблице формулы для вычисления ежемесячной платы за электроэнергию и суммарной платы за каждый год.

3. Постройте на этом же листе гистограмму ежемесячных оплат за электроэнергию за эти годы. Добавьте название диаграммы и названия осей, измените их формат. Измените формат области диаграммы и области построения. Проанализируйте, как изменялась плата в течение каждого года; по годам в каждом месяце; в какие месяцы какого года плата была наибольшей и наименьшей.
4. Постройте на отдельном листе круговую диаграмму ежемесячных расходов электроэнергии за последний год. Установите режим отображения соответствующих данных из электронной таблицы на диаграмме. Добавьте название диаграммы, отформатируйте его.
5. На листе **Лист2** постройте таблицу значений функции $y = x^3 - 4x$ на отрезке $[-2; 3]$. Округлите значения функции до двух десятичных знаков. Используя точечную диаграмму, постройте график этой функции на этом отрезке. Добавьте и отформатируйте название диаграммы.
6. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **практическая работа 8.xlsx**.

3.8. Сортировка и фильтрация данных в электронной таблице. Автоматический выбор данных. Условное форматирование

1. Какие значения могут принимать логические функции **И** и **ИЛИ** в зависимости от значений аргументов?
2. Какое назначение символов * и ? в шаблонах имен файлов?
3. Какие вы знаете таблицы кодов символов?
4. Где вы встречались с упорядочиванием данных? Для чего оно применяется? Приведите примеры.
5. Где вы встречались с понятием *фильтр*? Приведите примеры.

Сортировка данных

Данные в электронной таблице можно сортировать, то есть изменять порядок их расположения в строках или столбцах. Если данные отсортированы, то быстрее можно найти необходимые значения, эффективнее осуществить их анализ, определить закономерности и др.

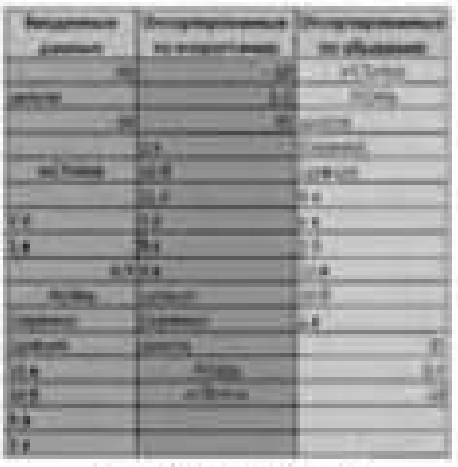


Рис. 3.80. Примеры сортировки данных

Сортировка данных может проводиться **по возрастанию (от наименьшего к наибольшему) или по убыванию (от наибольшего к наименьшему)**.

В **Excel 2007** сортировка данных по возрастанию выполняется по таким правилам:

- символы упорядочиваются в порядке размещения их кодов в кодовой таблице **Unicode**;
- числа и даты упорядочиваются от наименьшего значения к наибольшему, и они располагаются перед текстами, причем сначала располагаются числа;

- тексты упорядочиваются таким образом: сначала они упорядочиваются по их первым символам, потом те тексты, в которых первые символы совпали, упорядочиваются по их вторым символам, потом те тексты, в которых совпали первые два символа, упорядочиваются по их третьим символам и т. д.;
- логическое значение **ЛОЖЬ** размещается перед значением **ИСТИНА**;
- пустые ячейки всегда располагаются последними.

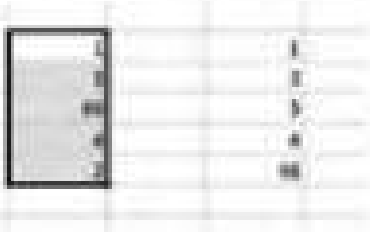


Рис. 3.81. Сортировка по возрастанию данных одного столбца

При сортировке данных по убыванию порядок расположения будет обратный, за исключением пустых ячеек, которые всегда располагаются последними.

Примеры расположения значений разных типов после сортировки данных по возрастанию и по убыванию приведены на рисунке 3.80.

Если выделить диапазон ячеек в одном столбце электронной таблицы (рис. 3.81) и выполнить ***Главная*** ⇒ ***Редактирование*** ⇒ ***Сортировка и фильтр*** ⇒ ***Сортировка от минимального к максимальному*** (***Сортировка от А до Я***) или ***Сортировка от максимального к минимальному*** (***Сортировка от Я до А***) (рис. 3.82), то данные в выделенном диапазоне будут отсортированы в выбранном порядке. Такую сортировку можно также выполнить выбором соответствующих кнопок на вкладке **Данные** в группе **Сортировка и фильтр**.

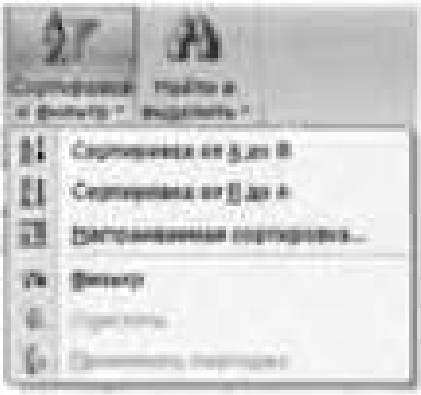


Рис. 3.82. Список команд кнопки **Сортировка и фильтр**

Если выделить связный диапазон ячеек из нескольких столбцов и выполнить указанные выше действия, то данные в выделенном диапазоне будут отсортированы в выбранном порядке по данным первого из выделенных столбцов (рис. 3.83). Это означает, что данные во всех других выделенных столбцах выделенного диапазона ячеек сортироваться не будут, а будут переставляться по строкам электронной таблицы вместе с перестановкой данных первого столбца.

Если вместо выделения связного диапазона ячеек сделать одну из его ячеек текущей и выполнить указанные выше действия, то данные

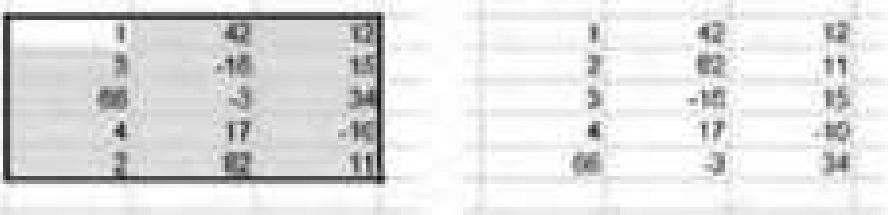


Рис. 3.83. Сортировка по возрастанию данных нескольких столбцов по данным первого из выделенных столбцов

1	-62	12	3	-16	15
3	-16	15	66	-3	34
66	-3	34	4	17	-12
4	17	-12	1	-62	12
2	82	11	2	82	11

Рис. 3.84. Сортировка по возрастанию данных нескольких столбцов по данным текущего столбца

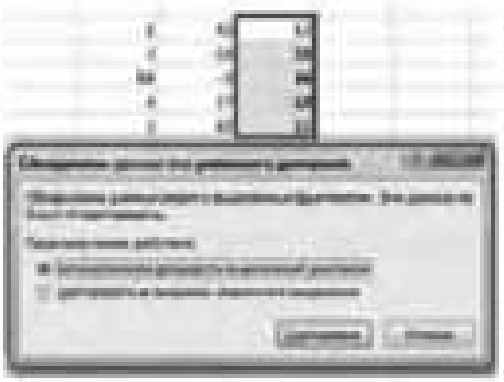


Рис. 3.85. Окно **Обнаружены данные вне указанного диапазона**

этого диапазона ячеек будут отсортированы в выбранном порядке по данным в текущем столбце этого диапазона (рис. 3.84).

Если перед сортировкой данных выделить только часть связного диапазона и выполнить указанные выше действия, то откроется окно **Обнаружены данные вне указанного диапазона** (рис. 3.85), в котором можно расширить выбранный диапазон ячеек до всего связного диапазона или сортировать данные только в пределах выделенного диапазона ячеек, после чего выбрать кнопку **Сортировка**.

Обращаем ваше внимание:

1. Команды ***Сортировка от минимального к максимальному*** и ***Сортировка от максимального к минимальному*** заменяются на команды ***Сортировка от А до Я*** и ***Сортировка от Я до А*** соответственно в случаях, когда текущая ячейка связного диапазона или первый столбец выделенного диапазона содержат текст.

2. Команды сортировки данных нельзя применить к несвязному диапазону ячеек.

Можно отсортировать данные в произвольном выделенном диапазоне ячеек по значениям не в одном, а в нескольких столбцах.

Сортировка данных по значениям в нескольких столбцах выполняется так:

- **сначала данные сортируются по значениям в первом из выбранных столбцов;**
- **сортировка данных по значениям в каждом следующем из выбранных столбцов происходит лишь для тех строк электронной таблицы, в которых значения во всех предыдущих выбранных для сортировки столбцах совпадают.**

Каждый из выбранных для сортировки столбцов называется *уровнем сортировки*.

Объясним это правило сортировки данных на конкретном примере. На рисунке 3.86 приведен пример не отсортированных данных диапазона ячеек и условие их сортировки по значениям в четырех столбцах: **Фа-**

Рис. 3.86. *Диапазон ячеек до сортировки данных и окно* **Сортировка**

Фамилия	Имя	Алгебра	Геометрия	Информатика	Английский	Сумма
Бурчак	Андрей	9	9	9	7	34
Бурчак	Сергей	8	8	7	8	31
Иванов	Иван	9	11	10	10	40
Кузнецов	Петр	10	10	9	11	40
Левчук	Алексей	7	9	8	9	33
Левчук	Андрей	7	9	9	9	34
Петренко	Екатерина	7	8	9	9	33
Попова	Инна	8	10	11	8	37
Степанов	Иван	6	11	8	8	33
Тургенев	Сергей	7	9	11	11	38
Шлейн	Юлия	9	8	9	9	35
Шлейн	Ирина	9	9	10	9	37

Рис. 3.87. *Диапазон ячеек с данными, отсортированными по условию, приведенному на рисунке 3.86*

милии (От А до Я), Имя (От А до Я), Сумма (По возрастанию) и Информатика (По убыванию), а на рисунке 3.87 данные в этом диапазоне ячеек отсортированы по этому условию.

Процесс сортировки данных происходил так. Сначала строки данных переставлялись так, чтобы данные в столбце Фамилия были расположены в алфавитном порядке. И если бы у всех учеников фамилии были разными, то на этом сортировка бы закончилась. Но среди строк данных есть 3 группы по две строки с одинаковыми фамилиями: Бурчак, Левчук, Шлейн. Поэтому происходит дальнейшая сортировка.

Сортировка по значениям во втором из выбранных столбцов (Имя) происходила только в пределах каждой из этих трех групп строк, причем в пределах каждой из этих групп отдельно. В результате этого шага сортировки могли поменяться первая и вторая, пятая и шестая, одиннадцатая и двенадцатая строки так, чтобы имена были расположены

в алфавитном порядке. Сортировка по значениям в третьем из выбранных столбцов (**Сумма**) происходила только в пределах пятой и шестой строк, в которых значения в первых двух выбранных столбцах совпали (**Левчук Алексей**). Сортировка по значениям в четвертом из выбранных столбцов не происходила, потому что не оказалось хотя бы двух строк, в которых значения в первых трех выбранных для сортировки столбцах (**Фамилия, Имя, Сумма**) совпали.

Чтобы отсортировать данные в выделенном диапазоне ячеек по значениям в нескольких столбцах, необходимо:

1. Выделить нужный связный диапазон ячеек (желательно, чтобы в него вошли подписи строк, но в него не должны входить объединенные ячейки).
2. Выполнить ***Данные*** ⇒ ***Сортировка и фильтр*** ⇒ ***Сортировка*** или ***Главная*** ⇒ ***Редактирование*** ⇒ ***Сортировка и фильтр*** ⇒ ***Настраиваемая сортировка***.
3. Установить в списке поля **Сортировать по** имя первого столбца, по значениям в котором нужно отсортировать строки диапазона, в списке поля **Сортировка** – *Значение*, а в списке поля **Порядок** – порядок сортировки (рис. 3.86).
4. При необходимости определить условия сортировки по значениям в другом столбце, выбрать кнопку **Добавить уровень** или **Копировать уровень** и установить в полях строки **Затем по** значения параметров сортировки по значениям в выбранном столбце.
5. При необходимости повторить команду 4.
6. Если в выделенный диапазон вошла строка заголовка, а метка флажка **Мои данные содержат заголовки** не установлена, установить ее (тогда строка заголовка не будет учитываться при сортировке и останется на своем месте).
7. Выбрать кнопку **ОК**.

В окне **Сортировка** можно выделить любой из уровней сортировки и удалить его из списка для сортировки, выбрав кнопку **Удалить уровень**, или переместить его выше или ниже в списке, использовав для этого соответствующие кнопки. Кроме того, можно в списке поля **Порядок** выбрать режим сортировки в порядке пользовательского (настраиваемого) списка.

Сортировать можно не только строки электронной таблицы, но и столбцы. По умолчанию устанавливается режим сортировки строк. Для изменения этого режима сортировки нужно в окне **Сортировка** выбрать кнопку **Параметры** и в окне **Параметры сортировки** выбрать соответствующий переключатель в группе **Сортировать**. Там же можно определить, учитывать ли регистр при сортировке, то есть различать ли при сортировке большие и малые буквы.

Фильтрация

Если много ячеек электронной таблицы заполнены разнообразными данными, то визуально выбрать те, данные в которых нужно проанализировать, распечатать, скопировать, изменить и т. п., достаточно трудно. **Excel 2007** имеет средства отбора тех данных, которые соответствуют определенным условиям. Одним из таких средств является **фильтрация**.

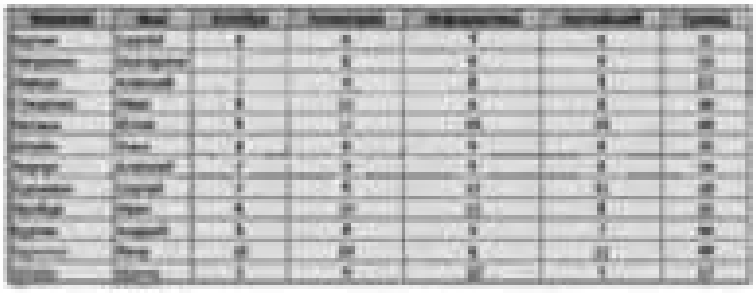


Рис. 3.88. Диапазон ячеек после выполнения команды **Фильтр**

Фильтрация – это выбор данных в ячейках электронной таблицы, которые соответствуют определенным условиям.

После выполнения фильтрации в таблице отображаются лишь те строки, данные в которых отвечают условиям фильтрации. Все другие – временно скрываются.

Если установить табличный курсор в произвольную ячейку заполненного данными диапазона ячеек (некоторые ячейки этого диапазона могут быть пустыми) и выполнить *Главная* ⇒ *Редактирование* ⇒ *Сортировка и фильтр* ⇒ *Фильтр* или *Данные* ⇒ *Сортировка и фильтр* ⇒ *Фильтр*, то около правой границы каждой ячейки первой строки этого диапазона ячеек появится кнопки открытия списка ▾ (рис. 3.88). Таким образом устанавливается режим, в котором можно осуществлять фильтрацию.

В этих списках (рис. 3.89) находятся:

- команды сортировки данных по значениям данного столбца;
- команда **Фильтр по цвету**;
- команда **Снять фильтр с**;
- команда открытия меню команд для установки условий фильтрации: **Числовые фильтры** (если в столбце числовые данные, рис. 3.89), или **Текстовые фильтры** (если в столбце текстовые данные), или **Фильтры по дате** (если в столбце даты);
- флажок **Выделить все**;
- флажки для значений в ячейках данного столбца.

Если снять метку флажка **Выделить все**, установить метки флажков для некоторых из приведенных значений и выбрать кнопку **ОК**, то

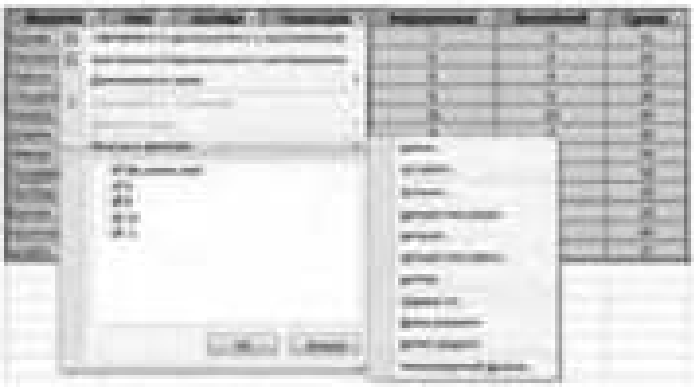


Рис. 3.89. Команды задания условия фильтрации чисел

выполнится фильтрация, после которой в таблице будут отображаться лишь те строки, в которых значения в данном столбце равняются выбранным.

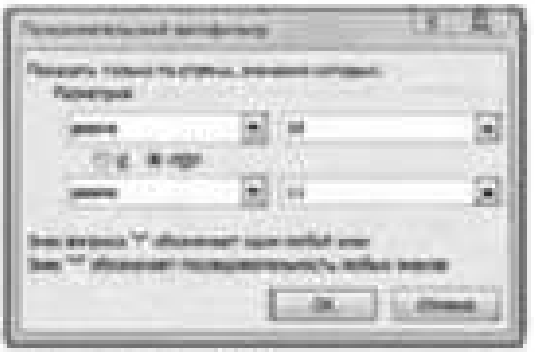


Рис. 3.90. Окно **Пользовательский автофильтр**

В списке **Числовые фильтры** команда **Равно, Не равно, Больше, Больше или равно, Меньше, Меньше или равно, Между** открывает окно **Пользовательский автофильтр** (рис. 3.90), в котором можно установить условие фильтрации: простое или составное из двух простых, соединенных логическими операциями **И** или **ИЛИ**. Результат выполнения этих логических операций совпадает с результатом соответствующих логических функций **И** и **ИЛИ**. Сама фильтрация выполняется после выбора кнопки **ОК**.

После выполнения фильтрации по условию, приведенному на рисунке 3.90, таблица, приведенная на рисунке 3.88, будет выглядеть так (рис. 3.91). В ней отображаются только те строки, для которых в столбце **Геометрия** выполняется условие **(равно 10) ИЛИ (равно 11)**. Другие строки таблицы, заполненные данными, скрыты.

Рис. 3.91. Таблица с рисунка 3.88 после фильтрации по условию, приведенному на рисунке 3.90

Обращаем ваше внимание: кнопка в заглавии столбца, по значениям которого отфильтрована таблица, приобретает такой вид: .

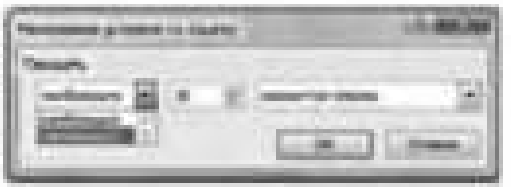


Рис. 3.92. Окно **Наложение условия по списку**

Команда **Первые 10** открывает окно **Наложение условия по списку** (рис. 3.92), в котором можно установить условие фильтрации, по которому будут отображаться только те строки таблицы, которые содержат в данном столбце наибольшие (наименьшие) 10 (или другое установленное количество) значений.

Команда **Выше среднего (Ниже среднего)** выполняет фильтрацию, в результате которой отображаются только те строки таблицы, которые содержат в данном столбце значения, большие (меньшие), чем среднее арифметическое всех значений в данном столбце.

Рис. 3.93. Условие для фильтрации текстов

Рис. 3.94. Результат последовательной фильтрации по значениям столбцов **Сумма** и **Информатика**

Для команд установки условий **Текстовых фильтров** также открывается окно **Пользовательский автофильтр**, поля которого содержат списки условий для текстов. Пример условия фильтрации текстов приведен на рисунке 3.93.

В окне **Пользовательский автофильтр** в полях, расположенных слева, условия можно лишь выбирать из списков, а в полях, расположенных справа, значения можно как выбирать из списков, так и вводить с клавиатуры. Причем можно для введенных с клавиатуры данных использовать символы * и ?, образовывая тем самым **шаблоны значений**. Например, для того чтобы в приведенной выше таблице отображались только данные об учениках, фамилии которых содержат буквосочетание **ев**, можно для первого столбца таблицы установить условие **равняется *ев***.

Фильтрацию можно осуществлять последовательно для нескольких столбцов таблицы. Тогда каждый следующий фильтр будет применен уже только для тех строк таблицы, которые отображаются после применения всех предыдущих фильтров. То есть общее условие фильтрации – это условия фильтрации для каждого столбца, объединенные логической операцией **И**. Например, если провести фильтрацию по данным столбца **Сумма** с условием **больше 35**, а затем фильтрацию по данным столбца **Информатика** с условием **больше 8**, то итоговое фильтрование будет выполнено с условием **(сумма баллов больше 35) И (балл по информатике больше 8)**. Результат такой фильтрации приведен на рисунке 3.94.

Чтобы отменить фильтрацию, можно:

- выполнить *Данные* ⇒ *Сортировка и фильтр* ⇒ *Очистить*;
- выполнить *Главная* ⇒ *Редактирование* ⇒ *Сортировка и фильтр* ⇒ *Очистить*;
- выполнить команду **Снять фильтр с** в списке столбца, по данным которого была проведена фильтрация;
- установить метку флажка **Выделить все** в списке столбца, по данным которого была проведена фильтрация, после чего выбрать кнопку **ОК**.

Чтобы вообще отменить режим, в котором можно проводить фильтрацию, нужно повторно выполнить одну из команд, которая устанавливает этот режим.

Расширенный фильтр

Способы фильтрации, рассмотренные выше, позволяют выполнить фильтрацию не для всех случаев. Например, рассмотренными способами нельзя выполнить фильтрацию по условию, которое является объединением условий фильтрации двух столбцов логической операцией **ИЛИ**, например **(сумма баллов больше 35) ИЛИ (балл по информатике больше 8)**. Выполнить фильтрацию по такому и другим составным условиям можно с использованием так называемого **расширенного фильтра**.

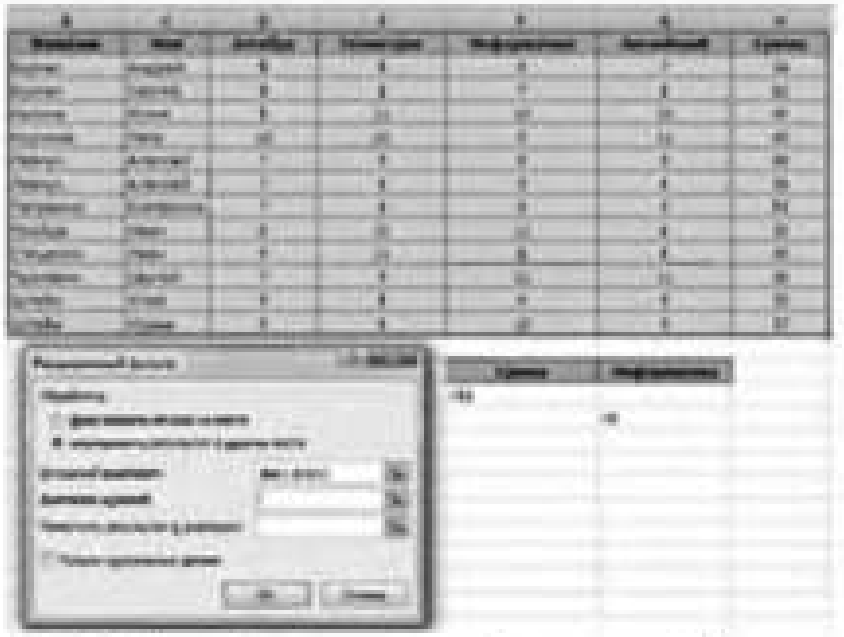


Рис. 3.95. Условие фильтрации и окно **Расширенный фильтр**

Для установки расширенного фильтра и выполнения фильтрации с таким фильтром необходимо:

1. Скопировать в свободные ячейки электронной таблицы названия тех столбцов, по данным которых будет осуществляться фильтрация.
2. Ввести в ячейки под названиями столбцов условия фильтрации (если эти условия должны объединяться логической операцией **И**, то они должны располагаться в одной строке, если логической операцией **ИЛИ**, – в разных, рис. 3.95).
3. Выполнить *Данные* ⇒ *Сортировка и фильтр* ⇒ *Дополнительно*.
4. В окне **Расширенный фильтр**:
   1. Выбрать один из переключателей для выбора области расположения результата фильтрации.
   2. Ввести в поле **Исходный диапазон** адрес диапазона ячеек, данные в которых должны фильтроваться (проще всего это сделать с

Фамилия	Имя	Алгебра	Геометрия	Информатика	Английский	Сумма
[illegible]	Андрей	9	9	9	7	34
[illegible]	Юлия	9	11	10	12	42
[illegible]	Петр	12	12	9	11	44
[illegible]	Алексей	7	9	9	9	34
[illegible]	Екатерина	7	8	9	9	33
[illegible]	Иван	8	10	11	8	37
[illegible]	Иван	9	11	9	8	37
[illegible]	Сергей	7	9	11	11	38
[illegible]	Илья	9	8	9	9	35
[illegible]	Ирина	8	9	10	9	36

Рис. 3.96. Результат фильтрации по условию, приведенному на рисунке 3.95.

использованием кнопки **Свернуть** с последующим выделением нужного диапазона ячеек).

3. Ввести в поле **Диапазон условий** адрес диапазона ячеек, в которых расположены скопированные названия столбцов и условия.
4. Если был выбран переключатель **скопировать результат в другое место**, ввести в поле **Поместить результат в диапазон** адрес диапазона ячеек, где должен разместиться результат фильтрации.
5. Выбрать кнопку **ОК**.

На рисунке 3.96 представлен результат фильтрации, выполненной по условию, приведенному на рисунке 3.95. Проанализируйте результат этой фильтрации и сравните его с результатом фильтрации, приведенным на рисунке 3.94.

Автоматический выбор данных из таблицы

Одним из способов автоматического выбора данных из таблицы является использование функций, которые выполняют поиск необходимых данных в одном из столбцов таблицы и по найденному значению возвращают соответствующие значения из других столбцов этой же строки. Аналогичный поиск может осуществляться и по значению в одной из строк таблицы. Такими являются функции, которые входят в список кнопки **Ссылки и массивы** группы **Библиотека функций** или в категорию **Ссылки и массивы** в окне **Мастер функций**. Несколько примеров таких функций приведено в таблице 3.17.

Таблица 3.17. **Некоторые функции для автоматического выбора данных**

Функция	*Количество аргументов*	*Результат*	*Пример использования*
ВПР (искомое_значение; таблица; номер_столбца; [точность_поиска])	4, четвертый необязательный	Значение из ячейки диапазона ячеек **таблицы**, находящейся на пересечении строки, в которой в первом столбце **таблицы** находится **искомое_значение**, и столбца **номер_столбца**, который определяется в границах указанного диапазона ячеек	**ВПР ("Турчиненко"; D3:G6;4)** **ВПР (B1; D1:G7;3)**
ГПР (искомое_значение; таблица; номер_строки; [точность_поиска])	4, четвертый необязательный	Значение из ячейки диапазона ячеек **таблицы**, находящейся на пересечении столбца, в котором в первой строке **таблицы** содержится **искомое_значение**, и строки **номер_строки**, которая определяется в границах указанного диапазона ячеек	**ГПР ("Турчиненко"; D3:G6;2)** **ГПР (B2; D2:G7;3)**

Приведем пример использования этих функций. Пусть существует большая таблица с данными о сотрудниках фирмы: фамилия и имя, дата рождения, образование, год окончания ВУЗа, стаж работы, категория, домашний адрес, телефон и др. Необходимо в этой большой таблице найти, например, телефон одного из сотрудников. Пусть эта таблица занимает диапазон ячеек **C4:Z520**, в этой таблице фамилии находятся в столбце **C** – первом столбце указанного диапазона ячеек, а телефон – в двенадцатом столбце этого диапазона.

Тогда если в ячейку **A2** ввести нужную фамилию сотрудника, а в ячейку **A3** ввести формулу **=ВПР (A2;C4:Z520;12)**, то в ячейке **A3** получим результат этой функции – телефон указанного сотрудника.

Изменяя в формуле номер столбца, можно получить другие данные об этом сотруднике. Можно также для номера столбца выделить отдельную ячейку и указывать в формуле ссылку на эту ячейку. А изменяя фамилию, можно получать данные о других сотрудниках.

Понятно, если в фирме работают несколько сотрудников с указанной фамилией, то функция найдет данные только о первом из них. Для поиска данных о других сотрудниках фирмы с такой же фамилией нужно сузить диапазон ячеек; для поиска или воспользоваться другими функциями группы **Ссылки и массивы**.

Условное форматирование

Еще одним способом выбора в таблице значений, которые удовлетворяют определенным условиям, является так называемое **условное форматирование**.

Условное форматирование автоматически изменяет формат ячейки на заданный, если для значения в данной ячейке выполняется заданное условие.

Например, можно задать такое условное форматирование: если значение в ячейке больше *10*, установить цвет фона ячейки – *бледно-розовый*, цвет символов – *зеленый* и размер символов – *12*.

Обращаем ваше внимание: в отличие от фильтрации, условное форматирование не скрывает ячейки, значения в которых не удовлетворяют заданному условию, а лишь выделяет заданным образом те ячейки, значения в которых удовлетворяют заданному условию.

В **Excel 2007** существует 5 типов правил для условного форматирования (рис. 3.97):

- **Правила выделения ячеек;**
- **Правила отбора первых и последних значений;**
- **Гистограммы;**
- **Цветовые шкалы;**
- **Наборы значков.**

Для установки условного форматирования необходимо:

1. Выделить нужный диапазон ячеек.
2. Выполнить ***Главная*** ⇒ ***Стили*** ⇒ ***Условное форматирование***.
3. Выбрать в списке кнопки **Условное форматирование** необходимый тип правил (рис. 3.97).
4. Выбрать в списке правил выбранного типа нужное правило.

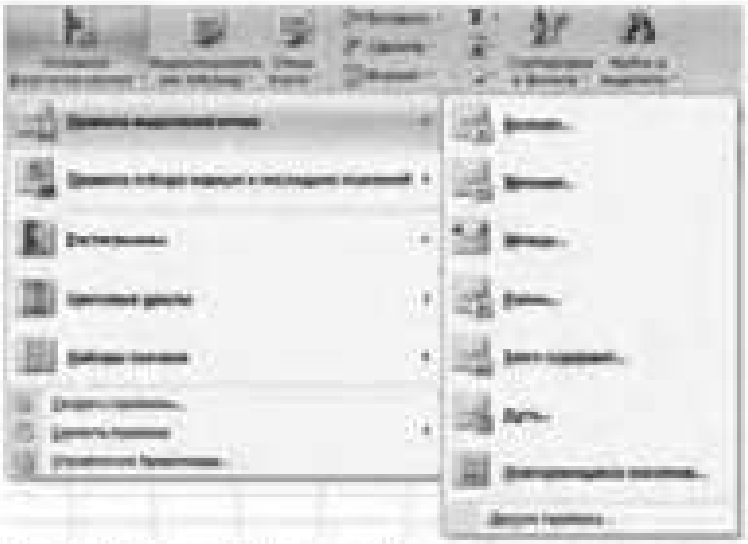


Рис. 3.97. Кнопка **Условное форматирование**, список типов правил, а также список правил типа **Правила выделения ячеек**

5. Задать в окне, которое открылось, условие и выбрать из списка форматов формат, который будет установлен, если условие будет выполняться, или команду **Настраиваемый формат**.
6. Если была выбрана команда **Настраиваемый формат**, то в окне **Формат ячеек** задать необходимый формат и выбрать кнопку **ОК**.
7. Выбрать кнопку **ОК**.

На рисунке 3.98 приведено, как пример, окно больше, в котором установлено правило **больше 9**, со списком стандартных форматов, командой

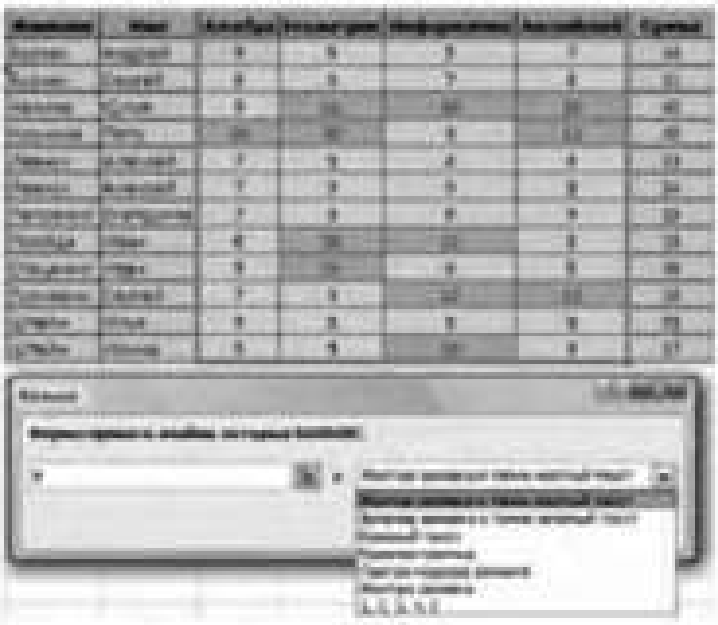


Рис. 3.98. Окно **больше** с условием и списком стандартных форматов, а также предварительный просмотр результата условного форматирования

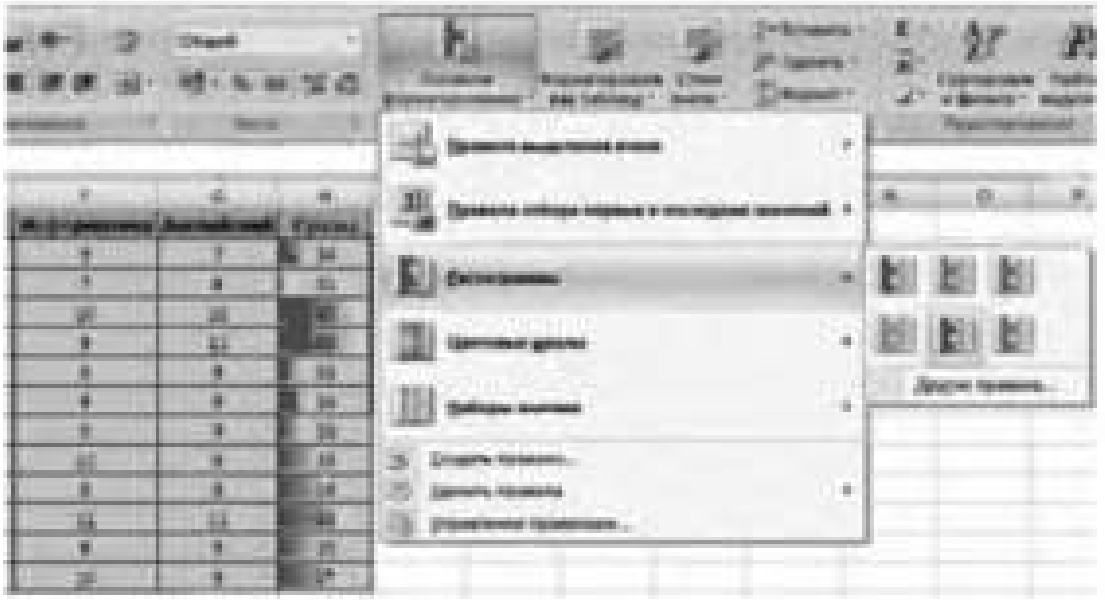


Рис. 3.99. Условное форматирование с вставкой в ячейки гистограммы

Настраиваемый формат, а также предварительный просмотр результата применения выбранного правила условного форматирования.

Выбор одного из правил условного форматирования типа **Гистограммы** приводит к вставке в ячейки выделенного диапазона гистограмм, размер горизонтальных столбцов которых пропорционален значению в ячейке (рис. 3.99).

Установка одного из правил условного форматирования типа **Цветные шкалы** приводит к заливке ячеек выделенного диапазона таким образом, что ячейки с одинаковыми значениями имеют одну и ту же заливку.

Можно также выбрать правило условного форматирования из списка **Наборы значков**. При таком форматировании в ячейках выделенного диапазона будут появляться значки из выбранного набора. Появление конкретного значка из набора в ячейке означает, что для значения в этой ячейке истинным является условие, установленное для этого значка из набора.

Проверьте себя

1°. В чем заключается сортировка данных в Excel 2007?
2°. Поясните правила сортировки по возрастанию данных разных видов в Excel 2007.
3*. Поясните, как быстро выполнить сортировку данных в диапазоне ячеек по значениям в первом столбце этого диапазона.
4*. Поясните, как быстро выполнить сортировку данных в диапазоне ячеек по значениям в текущем столбце этого диапазона.
5*. Поясните, почему иногда команда **Сортировка от минимального к максимальному** изменяется на команду **Сортировка от А до Я**.
6*. Приведите пример сортировки данных по значениям в нескольких столбцах.
7*. Сформулируйте правило сортировки данных по значениям в нескольких столбцах.

8*. Поясните, как выполнить сортировку данных по значениям в нескольких столбцах.
9°. Поясните, для чего используют фильтрацию данных.
10*. Поясните, как выполнить фильтрацию с использованием флажков для значений в столбце.
11*. Поясните, как выполнить фильтрацию с использованием условий фильтрации.
12°. Приведите примеры нескольких условий фильтрации для чисел; для текстов.
13*. Поясните, для чего используется расширенный фильтр. В каких случаях он применяется?
14°. Приведите пример условия расширенного фильтра.
15*. Поясните, как выполнить расширенную фильтрацию.
16°. Опишите общий вид функций **ВПР** и **ГПР**. Объясните их назначение. Приведите примеры.
17*. Поясните, в чем заключается условное форматирование и чем оно отличается от фильтрации.
18°. Назовите типы правил для условного форматирования.
19*. Поясните, как выполнить условное форматирование.

Выполните задания

1°. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.8\образец 3.8.1.xlsx**). На листе **Лист1** приведена таблица результатов участия спортсменов в соревнованиях по троеборью: фехтование (очки), бег (время), прыжки в высоту (м). Отсортируйте данные этой таблицы по убыванию количества очков в фехтовании. Скопируйте отсортированную таблицу на лист **Лист2**. На листе **Лист2** установите режим фильтрации. Выберите тех участников, которые набрали в фехтовании не менее 40 очков. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.8.1.xlsx**.

2°. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.8\образец 3.8.2.xlsx**). На листе **Лист1** приведена таблица вылета самолетов из аэропортов города Киева. Отсортируйте данные этой таблицы по возрастанию времени вылета самолетов. Скопируйте отсортированную таблицу на лист **Лист2**. На листе **Лист2** установите режим фильтрации. Выберите данные о самолетах, которые вылетают из аэропорта Борисполь. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.8.2.xlsx**.

3*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.8\образец 3.8.1.xlsx**). На листе **Лист1** приведена таблица результатов участия спортсменов в соревнованиях по троеборью: фехтование (очки), бег (время), прыжки в высоту (м). Отсортируйте данные этой таблицы по значениям в трех столбцах: **Очки** (по убыванию), **Время** (по возрастанию), **Высота** (по убыванию). Скопируйте отсортированную таблицу на лист **Лист2**. На листе **Лист2** установите режим фильтрации. Выберите тех участников, которые набрали в фехтовании не менее 40 очков и прыгнули в высоту от 2,20 до 2,25 метров. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.8.3.xlsx**.

4*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.8\образец 3.8.2.xlsx**). На листе **Лист1** приведена таблица вылета самолетов из аэропортов города Киева. Отсортируйте данные этой таблицы таким образом, чтобы данные о самолетах, которые вылетают из одного аэропорта, шли рядом, данные об аэропорте назначения убывали, а время вылета возрастало. Скопируйте отсортированную таблицу на лист

Лист2. На листе Лист2 установите режим фильтрации. Выберите данные о самолетах, которые вылетают в Варшаву с 9 до 15 часов. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.8.4.xlsx**.

5*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.8\образец 3.8.5.xlsx**). На листах **Лист1** и **Лист2** приведены таблицы с данными о жестких магнитных дисках. На листе **Лист1** задайте условие расширенного фильтра для выбора данных о ЖМД, у которых или емкость больше 500 Гбайт, или цена меньше 400 грн. На листе **Лист2** задайте условие закраски фона тех ячеек, в которых цена ЖМД больше 1000 грн. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.8.5.xlsx**.

6*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.8\образец 3.8.6.xlsx**). На листах **Лист1** и **Лист2** приведены таблицы с данными о LCD-мониторах. На листе **Лист1** задайте условие расширенного фильтра для выбора данных о мониторах, в которых или диагональ больше 19", или цена меньше 1500 грн. На листе **Лист2** задайте условие закраски в зеленый цвет символов текста и установки размера символов 16 в тех ячейках, в которых диагональ LCD-монитора меньше 21". Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.8.6.xlsx**.

7*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.8\образец 3.8.5.xlsx**). На листах **Лист1** и **Лист2** приведены таблицы с данными о жестких магнитных дисках. Задайте условие расширенного фильтра для выбора данных о ЖМД, у которых или емкость больше 500 Гбайт и скорость вращения 7200 об/мин, или цена меньше 400 грн. На листе **Лист2** задайте условие закраски в желтый цвет фона ячеек со всеми данными о тех ЖМД, у которых емкость кэш-памяти больше 8 Мбайт. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.8.7.xlsx**.

3.9. Промежуточные итоги. Сводные таблицы

1. В чем заключается сортировка данных в электронной таблице? Какими способами можно выполнить сортировку данных в **Excel 2007**?
2. В чем заключается фильтрация данных? Какими способами можно выполнить фильтрацию данных в **Excel 2007**?
3. Что такое расширенная фильтрация? Приведите пример ее использования.
4. Как определить значение в одном из столбцов таблицы по значению в другом столбце?

Промежуточные итоги

Часто в одном или нескольких столбцах таблицы содержатся повторяющиеся данные. Это могут быть, например, названия фирм-поставщиков, названия товаров, названия пунктов назначения движения поездов, названия кружков, которые посещают ученики и др.

На рисунке 3.100 приведена таблица с данными о поступлении и продаже книг в некотором книжном магазине. Обратим внимание на данные в трех столбцах этой таблицы: **Фамилия**, **Жанр** и **Фирма**. Можно увидеть, что в магазин поступали разные книги одного и того же автора, разные книги одного жанра и одна и та же фирма поставляла книги разных жанров и разных авторов. То есть можно заметить, что в этих столбцах есть данные, которые многократно повторяются.

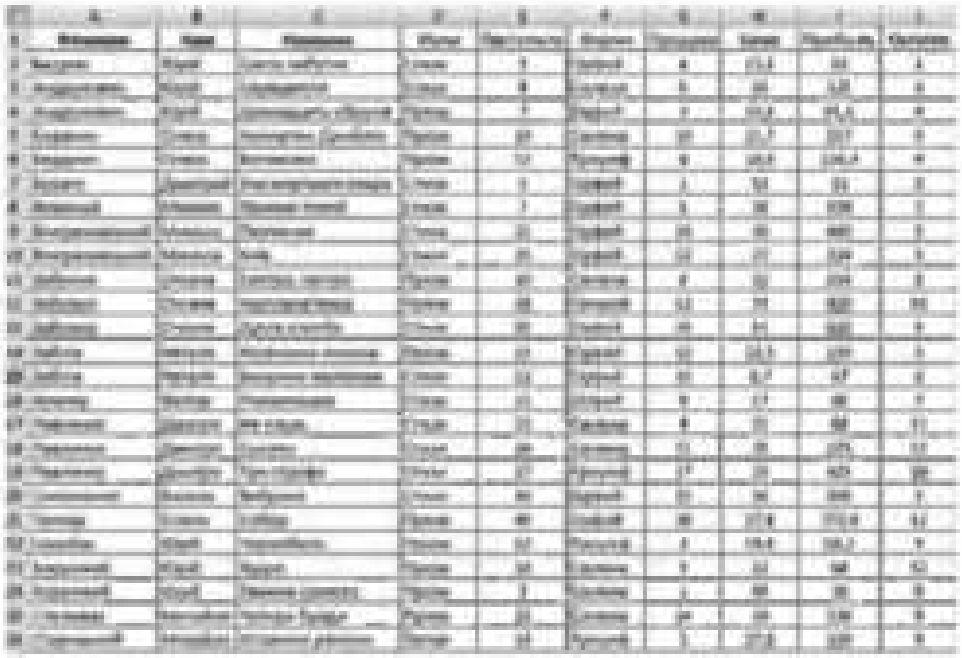


Рис. 3.100. Данные о книгах, которые поступили в магазин от фирм-поставщиков, и о продаже этих книг

Анализируя данные этой таблицы, можно определить, сколько экземпляров книг каждого из авторов поступило и сколько из них продано, сколько продано книг прозы и сколько поэзии, сколько книг поставила каждая из фирм-поставщиков и сколько из них продано и др. Такой анализ даст возможность владельцам магазина определить, какой из жанров (проза или поэзия) пользуется бóльшим спросом, какие из авторов более популярны, а какие менее, какая из фирм поставляет книги, которые пользуются бóльшим спросом и др., и на основании полученных данных такого анализа эффективнее планировать работу магазина.

Чтобы получить ответы на приведенные выше и другие вопросы, нужно сгруппировать данные, которые относятся к каждому из повторяющихся значений (например, название фирмы или фамилия автора), и провести необходимые вычисления (например, найти суммы, средние и наибольшие значения и т. п.) уже внутри каждой группы отдельно.

Одним из способов выполнения таких операций является вычисление промежуточных итогов.

Промежуточные итоги, в отличие от общего итога, – это итоги не по всем данным, а по их частям. Для рассмотренного выше примера общий итог – это, например, количество всех проданных книг, а промежуточные итоги – это количества проданных книг каждого автора отдельно или отдельно прозы и отдельно поэзии и т. п.

Чтобы найти промежуточные итоги, нужно:

1. Выделить ячейки, для значений которых будут вычисляться промежуточные итоги.
2. Выполнить сортировку данных выделенного диапазона ячеек по значениям в том столбце, в котором нужно сгруппировать данные.
3. Выполнить *Данные* ⇒ *Структура* ⇒ *Промежуточные итоги*.

4. Выбрать в окне **Промежуточные итоги** (рис. 3.101) в списке поля **Операция** ту функцию, по которой будут обработаны данные.
5. Установить в окне **Промежуточные итоги** в списке поля **Добавить итоги по** метки флажков рядом с названиями тех столбцов, для которых будут вычислены промежуточные итоги.
6. Выбрать кнопку **ОК**.

Рис. 3.101. Окно **Промежуточные итоги**

На рисунке 3.102 приведен результат выполнения этого алгоритма для таблицы, представленной выше, с установленными значениями, указанными на рисунке 3.101. Строки таблицы объединены в группы по значениям в столбце **Фамилия**, и для каждой группы образовалась строка **Итоги**, в каждой из которых подсчитаны суммы в столбцах **Поступило**, **Продано**, **Прибыль** и **Остаток**. Каждая из групп полностью раскрыта, о чем свидетельствуют кнопки ⊟ слева от каждой из них. Если выбрать одну из этих кнопок, то соответствующая группа строк свернется, отображаться будет только строка **Итоги**, а кнопка слева от группы примет такой вид: ⊞. В любой момент можно выбрать эту кнопку и снова развернуть соответствующую группу.

Над кнопками сворачивания/разворачивания групп находятся три кнопки 1, 2 и 3 быстрого сворачивания/разворачивания уровней сгруппированной таблицы: первый уровень – это вся таблица, второй – группы, третий – члены групп.

Рис. 3.102. Таблица с промежуточными итогами по значениям столбца **Фамилия**

Создание сводных таблиц

Иным способом анализа данных в электронной таблице является создание сводных таблиц.

Как и после создания промежуточных итогов, в результате создания сводной таблицы образуется таблица с промежуточными итогами, причем в сводных таблицах можно задавать более сложные правила группировки, чем в промежуточных итогах.

Для создания сводной таблицы необходимо:

1. Выделить диапазон ячеек, по данным в котором будет создаваться сводная таблица (в этот диапазон должны войти заголовки столбцов), или выбрать произвольную ячейку объекта **Таблица**.
2. Выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Таблицы*** ⇒ ***Сводная таблица*** ⇒ ***Сводная таблица***.

Рис. 3.103. Окно **Создание сводной таблицы**

3. При необходимости изменить в окне **Создание сводной таблицы** (рис. 3.103) диапазон ячеек, по данным в которых будет создана сводная таблица, или выбрать внешний источник данных.
4. Выбрать в окне **Создание сводной таблицы** место расположения сводной таблицы: новый лист или существующий лист. При необходимости во время выбора существующего листа указать начальную ячейку расположения сводной таблицы.
5. Выбрать кнопку **ОК**. (В итоге открывается панель **Список полей сводной таблицы** (рис. 3.104) для создания ее макета; если местом

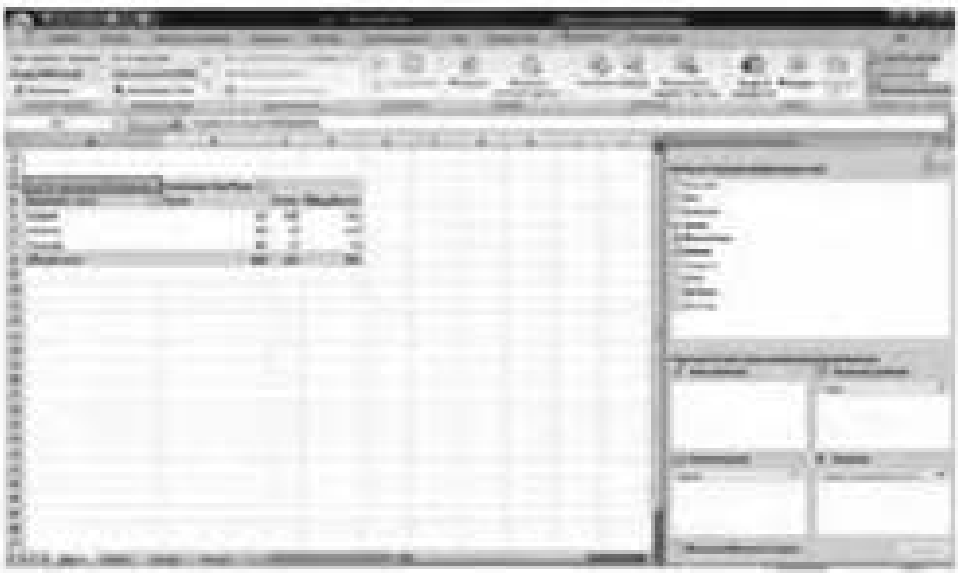


Рис. 3.104. Сводная таблица и панель **Список полей сводной таблицы** для создания макета сводной таблицы

расположения сводной таблицы был избран новый лист, то в книге создается новый лист с пустой электронной таблицей, на котором, начиная с ячейки **A1**, будет расположена сводная таблица).

6. Перетянуть из верхней области панели **Список полей сводной таблицы** в область **Названия строк** название того столбца (поля), значения в котором будут в сводной таблице названиями строк.
7. Перетянуть из верхней области панели **Список полей сводной таблицы** в область **Названия столбцов** название того столбца (поля), значения в котором будут в сводной таблице названиями столбцов.
8. Перетянуть из верхней области панели **Список полей сводной таблицы** в область **Значения** название того столбца (поля), значения в котором будут подытоживаться в сводной таблице.
9. Выбрать кнопку **ОК**.

После этого на листе создается сводная таблица, а на **Ленте** появляется временный раздел **Работа со сводными таблицами** с двумя вкладками **Параметры** и **Конструктор** для работы со сводной таблицей (рис. 3.104).

На рисунке 3.104 приведена сводная таблица, созданная на основе данных о поставках книг книжного магазина тремя фирмами: «Орфей», «Селена» и «Триумф» (см. рис. 3.100). В этой сводной таблице вычисляется общее количество книг каждого жанра, которые поставила магазину каждая из фирм-поставщиков, а также **Общий итог** для каждой фирмы и жанра. Строками образованной сводной таблицы является значение того столбца (поля), название которого находится в области **Названия строк**, а столбцами – значение того столбца (поля), название которого находится в области **Названия столбцов**.

Редактирование и форматирование сводных таблиц

Созданную сводную таблицу можно редактировать.

Можно вместо нахождения суммы в соответствующих строках и столбцах находить другую характеристику данных: количество, среднее, наибольшее и др. Для этого нужно сделать текущей произвольную ячейку сводной таблицы и выполнить *Параметры* ⇒ *Активное поле* ⇒ *Параметры поля*. А дальше в окне **Параметры поля значений** (рис. 3.105) на вкладке **Операция** в списке поля **Операция** можно выбрать другой тип вычисления для сведения данных выбранного поля.

Рис. 3.105. Окно **Параметры поля значений**

Это же окно можно открыть, если в области **Значения** панели **Список полей сводной таблицы** выбрать кнопку открытия списка справа от названия поля и выбрать команду **Параметры поля значений**.

Можно перетянуть в области **Названия строк** и **Названия столбцов** названия других полей или перетянуть из этих областей названия включенных туда полей обратно к списку всех полей. Сводная таблица при этом автоматически изменится.

Если внести изменения в диапазон ячеек, по значениям которых создана сводная таблица, то данные в сводной таблице не будут перевычисляться автоматически. Чтобы изменения данных отобразились в сводной таблице, необходимо выполнить *Параметры* ⇒ *Данные* ⇒ *Обновить* ⇒ *Обновить (Обновить все)*.

Созданную сводную таблицу можно форматировать.

Ячейки сводной таблицы **Названия строк** и **Названия столбцов** содержат кнопки раскрытия списков команд для фильтрации данных.

Выделив ячейки сводной таблицы, которые содержат числовые данные, можно выполнить *Параметры* ⇒ *Активное поле* ⇒ *Параметры поля*, в окне **Параметры полей значений** (рис. 3.104), которое откроется, выбрать кнопку **Числовой формат** и в окне **Формат ячеек** установить необходимый формат числовых данных.

К сводной таблице можно применить один из стилей библиотеки стилей для сводных таблиц (вкладка **Конструктор** группа **Стили сводной таблицы**).

Выполнив *Конструктор* ⇒ *Макет* ⇒ *Промежуточные итоги* ⇒ *Не показывать промежуточные итоги*, можно скрыть строки **Промежуточные итоги**, а выполнив *Конструктор* ⇒ *Макет* ⇒ *Промежуточные итоги* ⇒ *Показывать все промежуточные итоги в нижней части (заголовке) группы*, возобновить их отображение.

Аналогично можно скрыть или возобновить отображение **Общих итогов**. Для этого нужно использовать соответствующие команды из списка кнопки **Общие итоги** группы **Макет** вкладки **Конструктор**.

Проверьте себя

1°. Что такое промежуточные итоги?
2*. Чем промежуточные итоги отличаются от общих итогов? Когда их целесообразно находить?
3*. Поясните, как найти промежуточные итоги в Excel 2007.
4*. Какие таблицы называют сводными?
5*. Для чего создают сводные таблицы?
6*. Поясните, как создать сводную таблицу в Excel 2007.
7*. Поясните, как редактировать сводную таблицу.
8*. Поясните, как форматировать сводную таблицу.

Выполните задания

1°. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.9\образец 3.9.1.xlsx**). На листе **Лист1** приведены значения свойств холодильников. Создайте промежуточные итоги по значениям в столбце **Фирма**. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.9.1.xlsx**.

2°. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.9\образец 3.9.2.xlsx**). На листе **Лист1** приведены значения свойств мониторов. Создайте промежуточные итоги по значениям в столбце **Диагональ**. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.9.2.xlsx**.

3*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.9\образец 3.9.1.xlsx**). На листе **Лист1** приведены значения свойств холодильников. Создайте сводную таблицу, расположив в ее строках данные из столбца **Фирма**, в столбцах – данные из столбца **Емкость**, а в области

Значения – среднюю стоимость. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.9.3.xlsx**.

4*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.9\образец 3.9.2.xlsx**). На листе **Лист1** приведены значения свойств мониторов. Создайте сводную таблицу, расположив в ее строках данные из столбца **Диагональ**, в столбцах – данные из столбца **Фирма**, а в области **Значения** – среднюю стоимость. Установите формат чисел с двумя десятичными знаками. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.9.4.xlsx**.

5*. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Задания 3.9\образец 3.9.1.xlsx**). На листе **Лист1** приведены значения свойств винчестеров. Создайте сводную таблицу, расположив в ее строках данные из столбцов **Емкость** и **Кэш**, в столбцах – данные из столбца **Фирма**, а в области **Значения** – минимальную стоимость. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **упражнение 3.9.5.xlsx**.

Практическая работа № 9. Фильтрация данных и вычисление итоговых характеристик

Внимание! *Во время работы с компьютером соблюдайте правила безопасности и санитарно-гигиенические нормы.*

1. Откройте указанный учителем файл (например, **Тема3\Практическая 9\практическая 9.xlsx**).
2. На листе **Лист1** выполните сортировку данных по убыванию по значениям в столбце **Фамилия**.
3. На листе **Лист2** выберите данные об учениках, рост которых больше 1 м 80 см.
4. На листе **Лист3** выберите данные об учениках, которые родились в 1995 году или в городе Киеве.
5. На листе **Лист4** установите условное форматирование, чтобы ячейки, в которых вес учеников больше 80 кг, закрашивались красным цветом, а ячейки, в которых вес учеников меньше 75 кг, синим.
6. На листе **Лист5** найдите промежуточные итоги по значениям в столбце **Год рождения**, которые находят средний рост и максимальный вес.
7. На листе **Лист6** создайте сводную таблицу, расположив в ее строках значения из столбца **Город рождения**, в ее столбцах – значения из столбца **Год рождения**, а в области **Значения** – средний рост.
8. На листе **Лист7** выполните сортировку таблицы по значениям в нескольких столбцах в указанном порядке: **Год рождения** (по убыванию), **Фамилия** (по возрастанию), **Имя** (по убыванию), **Рост** (по возрастанию).
9. На листе **Лист8** отфильтруйте данные об учениках, которые имеют рост от 1 м 75 см до 1 м 80 м или родились в Виннице.
10. На листе **Лист9** установите условное форматирование, чтобы ячейки с городом рождения *Киев* закрасились синим цветом, с городом рождения *Сумы* – желтым, а в ячейках с ростом учеников меньше 1 м 78 см – символы стали красными, полужирными, размером 14 пт.
11. Сохраните книгу в собственной папке в файле с именем **практическая работа 9.xlsx**.

Глава 4
СЛУЖБЫ ИНТЕРНЕТА

В этой главе вы узнаете о:

- принципах функционирования электронной почты;
- организации электронной переписки с использованием веб-интерфейса и почтового клиента;
- службах мгновенного обмена сообщениями;
- общении в чатах и на форумах;
- правилах этикета электронной переписки и интерактивного общения.

4.1. Электронная почта

1. Какие службы Интернета вы знаете? Для чего предназначена электронная почта?
2. Что такое сетевой протокол? Какие вы знаете протоколы электронной почты?
3. Какие виды адресов используют для идентификации ресурсов сети? Из чего состоит доменное имя?
4. В чем заключается клиент-серверная технология?

Принципы функционирования электронной почты

Потребность человека в быстром и надежном получении сообщений способствовала развитию различных средств для обеспечения этого процесса. За последние годы с этой целью начали использовать каналы спутниковой связи и компьютерные сети, телефонная связь стала мобильной, традиционная переписка вытесняется электронной.

Как вы уже знаете, **электронная почта**, или **e-mail** (англ. *electronic mail* – электронная почта) – это служба Интернета, предназначенная для пересылки по компьютерным сетям сообщений (электронных писем) от пользователя одному или группе адресатов. Вместе с текстовым сообщением могут быть переданы прикрепленные к электронному письму файлы любых форматов.

Электронная почта работает по клиент-серверной технологии.

К функциям почтового сервера относится выделение определенного объема дискового пространства на компьютере-сервере для хранения сообщений пользователя, обеспечение их получения и отправки. При выделении пользователю соответствующих аппаратных и программных ресурсов говорят о создании его **электронного почтового ящика**.

Почтовый ящик может быть создан на сервере провайдера. Кроме того, на многих веб-сайтах предлагается создание бесплатного электронного почтового ящика. Такие сайты называют сайтами **веб-почты**.

Каждый электронный почтовый ящик имеет уникальный адрес.

Адрес электронного почтового ящика состоит из имени пользователя, под которым он зарегистрирован на сервере электронной почты, и доменного имени сервера, разделенных символом @ (англ. *коммерческое at* – на).

Например, почтовый адрес pupil@school.ru означает, что для пользователя pupil сервер почтовых ящиков с доменным именем school.ru. Имя пользователя, под которым он зарегистрирован на сервере электронной почты, называют логином (англ. log in – вход в систему).

Все почтовые клиентские программы для получения доступа к электронной почте устанавливают специальные программы – почтовые клиенты. Почтовые клиенты предназначены для подготовки, отправки, получения и обработки электронных писем, которые передаются службой электронной почты.

Помимо клиента сервера и протокола программы общего назначения. Популярными клиентами программы Outlook Express, The Bat!, Mozilla Thunderbird, Opera Mail, Netscape Messenger и др. Почтовые клиенты отличаются друг от друга интерфейсом и набором функций, но большинство из них предоставляет пользователю такие возможности:

- задержка текста письма;
- отправка письма одному или группе адресатов;
- прикрепление к письму файлов разных форматов;
- проверка орфографии в текстовом сообщении;
- автоматическое добавление электронной подписи;
- получение и хранение электронных писем;
- создание папок для упорядоченного хранения писем;
- информирование пользователя о поступлении новых писем;
- сортировка и фильтрация входящих писем по указанным критериям;
- получение полной информации о каждом адресате;
- [illegible] получение списка адресатов в обмен на свой
- удаление электронных писем;
- формирование и использование адресной книги – средства для упорядоченного хранения почтовых адресов и их быстрого поиска;
- шифрование/дешифрование электронных писем;
- ведение и анализ отчетов по корреспонденции фактов получения писем адресатом;

и др.

При создании почтового ящика на веб-сайте для пользования им можно несколько другим. При этом говорят о работе с электронной почтой через веб-интерфейс. С использованием веб-интерфейса можно обращаться к почтовым ящикам, созданным на сайтах веб-почты и портала, например РАМБЛЕР (http://rambler.ru). Мейл (http://win.mail.ru), Яндекс (http://mail.yandex.ru) и др.

Пересылку электронных писем между серверами электронной почты и компьютерами клиентов таковых доменной почты. Для пересылки сообщений используют протоколы электронной почты (рис. 4.1):

– POP3 (англ. *Post Office Protocol version 3* – протокол почтового отделения версии 3) – обеспечивает прием пересылки почтовых сообщений с почтового сервера на компьютер пользователя;

– SMTP (англ. *Simple Mail Transfer Protocol* – простой протокол передачи почты) – определяет прием пересылки почтовых сообщений с

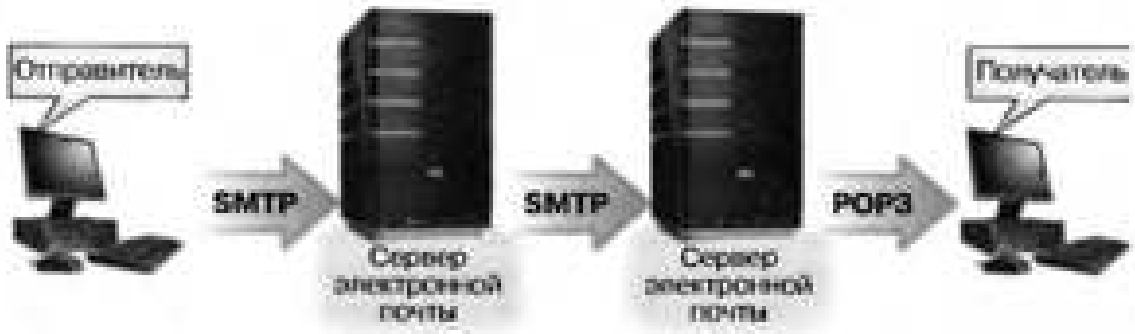


Рис. 4.1. Схема доставки электронных писем

компьютера пользователя на почтовый сервер или между почтовыми серверами.

Доставка электронных писем происходит за считанные минуты, задержка может возникнуть из-за сбоев в работе почтовых серверов и сетевого оборудования.

При невозможности доставки письма по указанному почтовому адресу отправителю посылается сообщение об ошибке при пересылке. Если проблема связана с неправильным адресом почтового ящика, можно отправить письмо повторно, исправив ошибку. Если письмо не доставлено из-за технических проблем, попытка отправить его повторно будет выполняться автоматически почтовой службой через определенные интервалы времени.

Первая почтовая программа **SNDMSG** (англ. *send message* – отправить сообщение) была разработана в 1971 году Реем Томлинсоном (род. в 1941 г.), инженером компании Bolt Beranek and Newman (BBN) для сети **ARPANet** (рис. 4.2).

Первым адресом электронной почты был адрес ее изобретателя **tomlinson@bbn-tenexa**. Символ @ для соединения частей почтового адреса был избран им же за его значение **на**. Украинские пользователи чаще называют его сленговыми словами «собачка» или «улитка».

Первым письмом, посланным по электронной почте, было письмо от Рея Томлинсона его коллегам с сообщением о появлении новой возможности общения в сети – электронной почты.

Рис. 4.2 Рей Томлинсон

Структура и свойства электронного письма

При использовании традиционной почты письмо состоит из двух частей: конверта с адресами отправителя и получателя и страниц с текстом письма. В конверт также могут быть вложены фотографии, поздравительные открытки и другие дополнения. Электронное письмо имеет похожую структуру: аналогом конверта является заголовок письма, тело письма содержит текст сообщения, прикрепленные файлы напоминают вложенные в конверт дополнения.

Заголовок письма содержит служебные данные, нужные для обеспечения доставки письма адресату, и состоит из нескольких полей:

- **От** – поле для ввода адреса отправителя;

- **Кому** – поле для ввода адреса электронного почтового ящика получателя; можно ввести несколько адресов одного или разных получателей;
- **Копия** – поле для ввода адресов других получателей письма, данные которых будут известны остальным адресатам;
- **Скрытая (Скрытая копия)** – поле для ввода адресов получателей, данные которых не будут сообщены другим адресатам;
- **Тема** – поле для ввода короткого описания содержания сообщения;
- **Присоединить** – поле с сообщением о файлах, прикрепленных к письму,

и др.

Тело письма содержит непосредственно текст сообщения адресату. В ходе оформления письма можно изменять значения свойств символов и абзацев текста, применять цветной фон, вставлять горизонтальную разделительную линию, гиперссылки и изображения (рис. 4.3). Пользователь может разработать текст собственной подписи, которая будет автоматически добавляться к письму.

Электронные письма могут иметь такие свойства:

- **Кодировка** – определяет таблицу кодов, которая используется во время написания письма;
- **Важность** – характеризует содержание письма. Значение устанавливает отправитель. Важность письма может быть *высокая, обычная, низкая*;
- **Прочитано** – определяет, было ли письмо открыто получателем; значения свойства – *прочитано, не прочитано*;
- **Наличие вложения** – определяет, имеет ли письмо прикрепленные файлы; значения свойства – *имеет вложение, не имеет вложения*

и др.

В зависимости от значений свойств и на основе заданных пользователем правил письма распределяются по разным папкам.

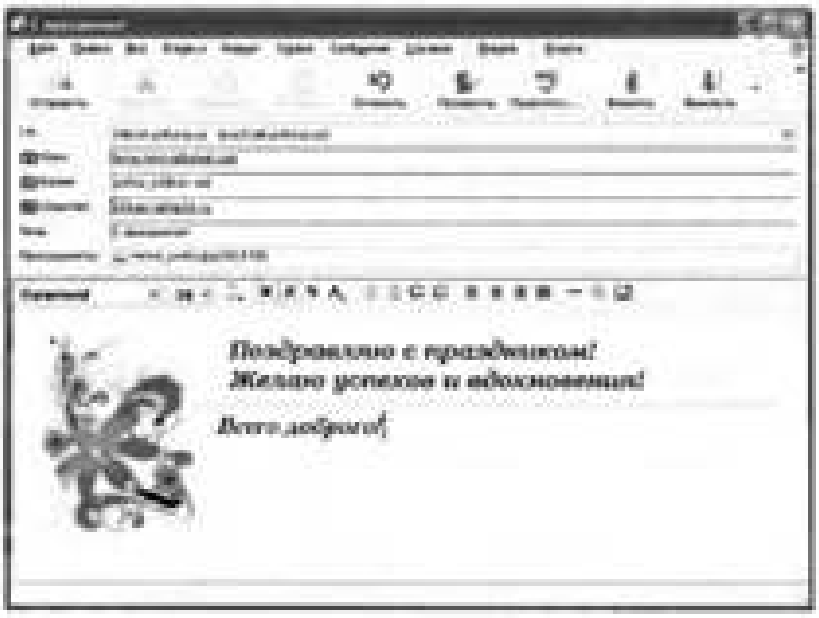


Рис. 4.3. Окно электронного письма

Этикет электронного общения

Электронная почта — средство общения людей, поэтому они придумали соблюдение определенных правил вежливости. Некоторые из них вы сможете найти в общепринятых норм человеческого общения:

- начинайте ваше письмо с приветствия, завершайте подписью;
- если обращаетесь к человеку, с которым вы лично не знакомы, представьтесь сами;
- не забудьте сказать «спасибо», если обращаетесь к кому-либо с просьбой;
- извинитесь, если что-то получилось не;
- следуйте по тексту вашего письма, старайтесь избегать фраз, которые могут стать причиной конфликта по религиозной, расовой, политической или другой почве;
- не злоупотребляйте в своих электронных делах без нужды на их значимость;
- старайтесь не допускать грамматических ошибок, используйте средства проверки орфографии, предоставляемые почтовой службой.

Определенные правила общения в виде сказаны и особенностями электронной почтовой связи, спецификой чтения сообщений на экране, обусловленными их обычно длинами, которые выражаются во том:

- указывайте тему своего письма. Чтобы пользователь организовать письмо по теме, когда просматривает почту и выбирает письма для получения с сервера;
- не пишите весь текст письма большими буквами — это сложно читать;
- не злоупотребляйте излишней длиной письма;
- не копируйте в письма обсуждения и рекламу, если они не являются предметом обсуждения;
- включайте в сообщение только то письмо, на которое отвечаете, если не сохранять по сути обсуждается;
- не добавляйте без надобности приложений к письму, это существенно влияет на его размер. При отправлении сжимайте прикрепленные файлы, используя программы-архиваторы. Отправляйте адресату, какие файлы добавлены к письму, поскольку часто письмо с прикрепленными файлами распространяется компьютерными вирусами.

Электронная почта дает возможность сохранять копию и письма, которые вы послали кому-нибудь по Интернету. Для экономии памяти в Интернете используются смайлики (англ. smile – улыбка) – последовательности символов, напоминающие лицо. Применение подобных смайлов добавляет письму выразить, делает его более эмоциональным.

Чаще всего используют такие смайлики:

Пиктограмма-смайлик	Значение	Пиктограмма-смайлик	Значение
:-) :)	Улыбка, хорошее настроение, радость	:-(:(	Неудовлетворенность, грусть, сожаление
;-) ;)	Подмигивание, намек, хорошее настроение	>:-<	Гнев, злость, раздражение
8-)	Очки	|-)	Усталость

Правила безопасности при использовании электронной почты

Общаясь в Интернете, стоит помнить о возможных опасностях и рисках, связанных с особенностями работы в сети. Если отправитель письма вам неизвестен, правдивость его слов и истинные намерения проверить невозможно. Часто письма посылают с целью рекламы – так называемый спам (англ. *spam* – консервы, реклама которых была слишком навязчивой), с попыткой привлечь ваше внимание к определенной продукции или услугам. Иногда используют вредоносные программы для автоматической рассылки писем рекламного характера или даже бессмысленного содержания. А потому стоит критически относиться к письмам, которые могут прийти от посторонних лиц.

Во время переписки по электронной почте рекомендуется соблюдать такие правила:

- никогда не открывайте прикрепленные файлы, полученные в письмах от неизвестных лиц. В них могут быть вредоносные программы. Такие письма рекомендуется удалять;
- относитесь критически к содержанию полученных электронных писем, не все, что в них написано, является правдой;
- не отвечайте на письма, которые приходят от неизвестных лиц. Отвечая на эти письма, вы подтверждаете существование адреса, что дает возможность направлять и в дальнейшем письма со спамом;
- не указывайте в письмах личные данные о себе и своей семье, если лично не знакомы с адресатом;
- не соглашайтесь на личную встречу с лицами, знакомыми вам только по электронной переписке, – они могут оказаться не теми, за кого себя выдавали;
- не сообщайте пароль от почтового ящика посторонним лицам, чтобы ваша корреспонденция не попала в чужие руки и чтобы никто не мог отправлять письма вашим корреспондентам от вашего имени.

Проверьте себя

1°. Какие возможности предоставляет пользователям электронная почта?
2*. Какие функции выполняет почтовый сервер, а какие – почтовый клиент?
3°. Где могут быть созданы электронные почтовые ящики?
4°. Какова структура адреса электронного почтового ящика?
5°. Каково назначение адресной книги при электронной переписке?
6°. Что называют доставкой электронной почты? Какие протоколы используют для пересылки электронных писем?
7*. Объясните схему доставки электронной почты (рис. 4.1).
8*. В результате каких причин может не состояться доставка электронных почтовых сообщений? Как следует действовать в случае возникновения проблем с доставкой письма?
9°. Какова структура электронного письма?
10*. Назовите и объясните свойства электронного письма.
11*. Какие правила этикета следует соблюдать во время электронной переписки?
12°. Для чего предназначены смайлики?
13*. Объясните, какими могут быть риски во время электронной переписки.

14°. Что означает слово «спам»?

15*. Опишите, какие правила безопасности следует соблюдать во время электронной переписки.

16*. В чем сходство и в чем отличие между традиционной почтой и электронной?

17*. Чем, на ваш взгляд, объясняется популярность электронной почты у пользователей?

Выполните задания

1*. Назовите правильные утверждения.

а)	Электронный почтовый ящик может быть создан на сервере Интернет-провайдера	е)	Отправитель электронного письма всегда получит сообщение о том, что его письмо доставлено адресату
б)	Одно и то же электронное письмо можно отправить одновременно нескольким адресатам	ж)	Для пользования услугами электронной почты можно использовать браузер
в)	Для того чтобы получить электронное письмо, и отправитель, и получатель должны одновременно установить сеанс связи с Интернетом	з)	Функционирование электронной почты обеспечивает единственный протокол для отправки и получения сообщений
г)	К электронному письму можно прикрепить файл любого формата	и)	Существуют веб-порталы, на которых можно открыть электронный почтовый ящик
д)	В заголовке электронного письма должен быть указан только адрес получателя	к)	К тексту электронного письма может автоматически добавляться подпись, текст которой определяет пользователь

2°. Заполните схему составляющими адреса электронного почтового ящика:

3*. Укажите адреса электронных почтовых ящиков с правильной структурой и объясните, в чем заключается нарушение структуры адреса в других записях:

а) pupil@ua
б) pupil @school.region.ua
в) pupil@school@region.ua
г) pupil.school.region.ua
д) pupil@194.40.125.18
е) pupil@school-region.ua

4*. Укажите, какие из перечисленных возможностей могут предоставлять пользователям почтовые клиенты:

а) пересылка полученных писем другим адресатам;
б) цитирование текста полученного письма при ответе на него;
в) автоматическое определение языка получателя и перевод электронных писем на этот язык;
г) автоматическое создание и отправка писем в ответ на полученные письма;
д) получение и хранение электронных писем;
е) формирование и использование адресной книги;
ж) выполнение вычислений над числовыми данными в тексте письма;
з) сортировка входящих писем на основе заданных правил.

5*. Подготовьте сообщение об истории использования символа @ и его названиях в разных странах.

6*. Подготовьте сообщение о возникновении понятия «спам» в службе электронной почты.

7. Предложите возможные темы (2–3 слова) для писем с приведенным содержанием:

а) Напечатано пособие «Методы построения алгоритмов и их анализ. Вычислительные алгоритмы», рассчитанное на подготовку учеников к олимпиадам по информатике, работу на факультативах и в кружках.

б) Планируется встреча одноклассников. Собираемся в воскресенье в 12.00 возле школы. Приходи обязательно.

в) Интернет является важным инструментом для личного и профессионального общения. Однако им могут злоупотреблять, использовать для рассылки компьютерных вирусов и нежелательной почты, получения информации личного характера для кражи или шантажа. Вот почему важно быть осведомленным в вопросах информационной безопасности.

г) Моя собака из породы ньюфаундленд. Собак этой породы называют «добрый гигант». У них высокие умственные способности, они легко учатся, прекрасные опекуны и чрезвычайно добрые с детьми.

8*. Объясните значения приведенных смайликов:

а) :-) б) :-(в) ;-) г) :-< д) :-D е) :-O

9. Предложите собственные смайлики из 3–4 символов для обозначения эмоций и характеров, например раздраженность, безразличие, усталость, клоун, скептический и т. п.

10. Ознакомьтесь с вопросами информационной безопасности на сайте Онляндия – безопасная веб-страна (http://www.onlandia.org.ua/rus/default.aspx), прочитав истории-комиксы в разделе Для детей 11–14 лет. Дайте ответы на контрольные вопросы этого раздела.

4.2. Работа с электронной почтой с использованием веб-интерфейса

1. Где могут создаваться электронные почтовые ящики?
2. Какова структура электронного письма?
3. Назовите основные возможности почтовых клиентов.
4. Какова структура адреса электронного почтового ящика?
5. Что такое учетная запись пользователя? Какие данные она содержит?

Регистрация электронного почтового ящика

Большинство веб-порталов и специальные сайты веб-почты предоставляют пользователям бесплатные услуги в создании и использовании электронного почтового ящика. Доступ к такому почтовому ящику пользователь может получить с любого компьютера, который имеет подключение к Интернету, используя браузер.

Для пользования услугами электронной почты с использованием веб-интерфейса нужно зарегистрировать электронный почтовый ящик. В ходе регистрации пользователь избирает логин и пароль, вводит дополнительные данные, нужные для защиты почтового ящика от несанкционированного доступа.

Одновременно с почтовым ящиком на сервере создается учетная запись пользователя.

Совокупность данных, обеспечивающих идентификацию пользователя при обращении к ресурсам сервера, называется *учетной записью*, или *аккаунтом* (иногда используют термин *аккаунт*) (англ. *account* – учетная запись).

Подобно учетной записи пользователя в операционной системе, в службе электронной почты аккаунт содержит логин и пароль для доступа к ресурсам сервера электронной почты, другие регистрационные данные, которые в дальнейшем будут использоваться владельцем почтового ящика для доступа к нему.

На разных серверах электронной почты создание почтового ящика и работа с электронными письмами происходит по-разному, но общие подходы одинаковы. Рассмотрим, как происходит регистрация почтового ящика, чтение, создание и отправка электронного письма, формирование адресной книги на сайте веб-почты **FREEMAIL** (http://freemail.ukr.net) (англ. *free* – свободный, *mail* – почта), который является составной частью портала **Ukr.net**.

Для регистрации следует выполнить такой алгоритм:

1. Установить подключение к Интернету и открыть окно браузера.
2. Открыть в окне браузера главную страницу веб-сайта **FREEMAIL** (http://freemail.ukr.net/ru).
3. Выбрать ссылку **Регистрация** в верхней части страницы.
4. Заполнить поля регистрационной формы **Создать аккаунт УКРНЕТ** (рис. 4.4):
   - **Логин** – может включать большие и малые буквы английского алфавита, цифры, символы дефис и подчеркивание. Логин должен быть уникальным. Чтобы быть уверенным, что введенный логин не используется другим пользователем, нужно выбрать кнопку **Проверить**;
   - **Пароль** – длина пароля от 6 символов; может включать большие и малые буквы английского алфавита, цифры, символы дефис и подчеркивание;

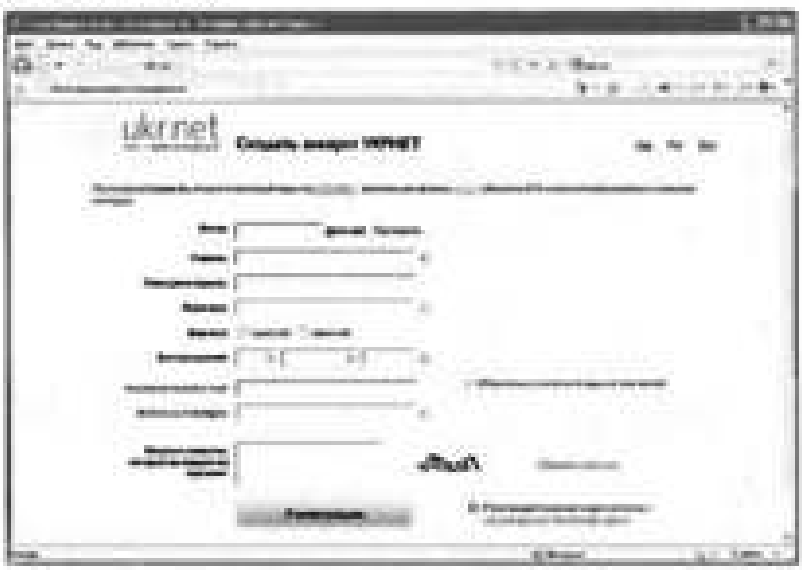


Рис. 4.4. Регистрационная форма сайта веб-почты **FREEMAIL**

- Повторите пароль – повторный ввод пароля для исключения ошибок при вводе;
- Новый текст – текст, который будет отображаться при открытии письма вместо исправленного;
- Ваше имя;
- Дата рождения;
- Альтернативный e-mail – адрес электронного почтового ящика, на который будет отправлен пароль, если пользователь его забудет;
- Мобильный телефон – номер телефона, на который будут отправлены пароль, если пользователь его забудет;
- Введите символы, которые Вы видите на картинке – ввод для входа лишь подтверждает выполнение регистрации человеком, а не программой.

На номер Альтернативный e-mail и Мобильный телефон нужно выслать хотя бы одно, все остальные поля должны быть заполнены обязательно.

5. Выбрать кнопку Регистрация.

После завершения регистрации будет создан электронный почтовый ящик с адресом имя_пользователя@ukr.net.

Воспользуемся регистрацией почтового ящика на сайте FREEMAIL, с тем же учетной записью можно пользоваться не только услугами электронной почты, но и виртуальным хранилищем файлов e-Disk и другими сервисами портала Ukr.net.

Структура окна электронного почтового ящика

Чтобы проверить содержимое электронного почтового ящика, нужно:

1. Открыть главную страницу сайта электронной почты, на которой создан почтовый ящик.
2. Ввести логин и пароль в соответствующие поля.
3. Выбрать кнопку Войти или другую, аналогичную по значению.

Окно браузера с открытым электронным почтовым ящиком, созданного на сайте FREEMAIL, изображено на рисунке 4.5.

В верхней части окна отображается адрес электронного почтового ящика. Этот адрес владелец почтового ящика должен сообщить тем, от которых хочет получать письма. Ряд с кнопками (командами) содержит:

- Помощь – для перехода на страницу справочной системы сайта;
- РУС – для выбора из списка языка отображения веб-страницы. Отображаемые страницы можно отображать на украинском, русском или английском языках;
- Настройки – для перехода на страницу настроек учетной записи, внешнего вида почтового ящика и др.;
- Выйти – для закрытия окна почтового ящика и перехода на главную страницу портала Ukr.net.

Для перехода на страницу создания нового письма следует выбрать гиперссылку Написать письмо в левой части окна.

Ниже размещены гиперссылки для просмотра определенного типа, предназначенных для удобства писем:

- Входящие – для просмотра писем, поступивших на адрес почтового ящика;

1. Гиперссылка **Управление папками**
2. Гиперссылки на списки отправителей и получателей
3. Список папок
4. Гиперссылка **Проверить почту**
5. Гиперссылка **Написать письмо**
6. Область списка писем
7. Гиперссылка **Настройки**
8. Гиперссылка смены языка интерфейса
9. Строка элементов управления

Рис. 4.5. Окно браузера с содержимым электронного почтового ящика

- **Черновики** – для хранения незавершенных писем, которые планируется дописать и отправить адресатам позже;
- **Отправленные** – для хранения копий отправленных писем;
- **Удаленные** – для временного хранения удаленных писем.

По желанию владелец почтового ящика может создать дополнительные папки, переименовать и удалить их. Эти действия выполняются на отдельной веб-странице, для перехода на которую следует воспользоваться гиперссылкой **Управление папками**.

Рядом с именами папок указано количество писем в папках. Если папка содержит непрочитанные письма, то будут отмечены два числа – количество непрочитанных и общее количество писем. Данные о непрочитанных письмах отображаются полужирным шрифтом.

При открытии окна с содержимым почтового ящика автоматически выполняется проверка наличия новых поступлений. Для того чтобы проверить, поступили ли новые письма при уже открытом почтовом ящике, нужно выбрать гиперссылку **Проверить почту**.

В центральной части окна отображается список заголовков писем, содержащихся в выбранной папке. При открытии окна с содержимым почтового ящика автоматически выводится список писем папки **Входящие**. Выбрав слева в списке имя другой папки, в области списка писем можно увидеть ее содержимое. О каждом из писем в перечне приведены такие данные:

- **Значок письма** – значок с отображением значений свойств письма:

Значок	*Значение свойства письма*
	Письмо, помеченное как прочитанное
	Письмо, помеченное как непрочитанное
	Письмо, имеющее вложение
	Письмо, на которое дан ответ
	Письмо, пересланное другому адресату

- **Отправитель** – данные отправителя письма;
- **Тема** – тема письма;
- **Дата** – дата или время отправки письма;
- **Размер** – размер письма с прикрепленными файлами.

Упорядочить заголовки писем можно по значениям полей **Отправитель**, **Дата** и **Размер**. Для этого нужно выбрать заголовок соответствующего поля. При повторном выборе заголовка происходит сортировка в обратном порядке. При этом рядом с названием выбранного поля появляется изображение стрелки, которая указывает направление упорядочения: по убыванию – вниз, по возрастанию – вверх.

В области списка писем можно оставить только заголовки писем от определенного адресата. Для этого нужно выбрать гиперссылку вида (...) в поле **Отправитель** рядом с именем или адресом отправителя. Другой способ отобразить список всех писем некоторого адресата – выбрать гиперссылку **Все отправители** и в открывшемся списке отправителей выбрать имя или адрес нужного отправителя. Все письма, отосланные по определенному адресу, можно отобразить таким же способом, выбрав вначале гиперссылку **Все получатели**.

Не открывая писем, их можно выбирать для выполнения операций над ними. Для выбора письма следует установить метку флажка, расположенного слева от значка данного письма.

Выше и ниже списка писем в строке элементов управления размещены гиперссылки и поля, предназначенные для выполнения операций над выбранными письмами:

- **Ответить** – для создания ответа на выбранные письма;
- **Переслать** – для пересылки выбранных писем другим адресатам;
- **Удалить** – для удаления выбранных писем; удаленные письма попадают в папку **Удаленные**;
- **Спам!** – для пометки выбранных писем как спама, удаления их из почтового ящика и отправки сообщения о поступлении спама в службу технической поддержки;
- **Печатать** – для подготовки текста выбранных писем к печати;
- **Перенести в** – для перемещения выбранных писем в указанную папку.

Если писем в папке много и их список не вмещается в области списка писем, то рядом с элементами управления появляются гиперссылки **Предыдущая страница** < Пред., **Следующая страница** След. > и список **Номер страницы** 2 ▾, используя которые можно просматривать другие страницы списка писем.

Заголовки непрочитанных писем выделяются полужирным шрифтом для привлечения внимания к ним. После их открытия выделение исчезает. Но по желанию выбранные письма могут быть помечены как непрочитанные выбором соответствующей гиперссылки. Некоторые письма владелец почтового ящика может пометить как прочитанные, если ему известно или не интересно их содержание.

Если письмо важно для получателя, он может для дополнительного выделения отметить письмо флажком ▶. Флажок устанавливается в поле справа от данных о письме. Когда исчезает потребность в напоминании, получатель может удалить метку флажком. Все эти действия выполняются выбором соответствующей гиперссылки.

Просмотр и создание электронного письма

Чтобы прочитать полученное письмо, следует выбрать его тему, имя или адрес отправителя в списке писем. Откроется веб-страница, на которой вместо области списка писем отображается заголовок и тело выбранного письма (рис. 4.6).

В строке под заголовком содержатся ссылки, избрав которые можно изменить таблицу кодов и просмотреть другие служебные данные из заголовка письма.

Ниже размещена область текста сообщения. Если к письму прикреплены файлы, то их имена и размер отображаются под текстом письма. Если эти файлы графические, то под текстом выводятся изображения из этих файлов. Прикрепленные файлы можно сохранить во внешней памяти компьютера, выбрав гиперссылку загрузить и указав папку для сохранения. Если прикрепленный файл не является графическим, то для его загрузки с сайта нужно выбрать гиперссылку с именем этого файла и дальше выполнить действия по сохранению.

Рис. 4.6. Часть страницы с содержанием электронного письма

Рис. 4.7. Часть страницы для создания нового письма

Создать электронное письмо можно несколькими способами:

- написать новое письмо;
- ответить на полученное письмо;
- переслать копию полученного письма другому адресату.

Для создания нового письма следует выбрать гиперссылку **Написать письмо**. При этом откроется веб-страница **Написать**, на которой размещены элементы управления для заполнения заголовка и тела письма и его отправки. Вид части страницы, предназначенной для создания нового письма, изображен на рисунке 4.7.

Поле **От кого** в заголовке письма заполняется автоматически, но адрес отправителя можно изменить на другой при соответствующих настройках почтового ящика.

В поле **Кому** следует ввести почтовый адрес получателя или несколько адресов, разделяя их запятыми. Если нужно направить копию или скрытую копию письма по другим адресам, то следует выбрать соответствующие гиперссылки и ввести адреса в поля, которые появятся на странице.

Адреса в поля **Кому**, **Копия** и **Скрытая копия** можно вводить с клавиатуры или выбрать нужные адреса из списка контактов, хранящего данные о лицах, с которыми переписывается владелец почтового ящика. При выборе гиперссылки **Из контактов** открывается окно **Добавить контакты** (рис. 4.8), в котором нужно выбрать, какие адреса следует ввести в поля **Кому**, **Копия** и **Скрытая** и выбрать кнопку **Добавить выбранных!**. К списку контактов автоматически добавляются имена тех пользователей и адреса их почтовых ящиков, которым ранее уже были посланы письма. Кроме того, этот список можно самостоятельно дополнить другими адресами.

Рис. 4.8. Окно **Добавить контакты**

Поле **Тема** желательно заполнить, чтобы предоставить адресату возможность понять содержание письма, не открывая его.

Вид текста письма позволяет обмениваться письмами. В нем отображается список полученных и рабочая область просмотра редактора, предназначенная для текста сообщения. Текст можно вводить с клавиатуры или вставлять из буфера обмена, скопированный ранее из другого документа. При необходимости текст можно отформатировать по образцам. Редактирование и форматирование текста письма осуществляется так же, как в любом текстовом редакторе. Панель инструментов содержит кнопки управления. Традиционно для текстовых редакторов, в меню имеется Специальная для вставки символов в текст письма.

К письму можно прикрепить файлы. Для этого нужно:

1. Выбрать в меню Прикрепить вызвалось новое окно Файл;
2. Выбрать файлы, предназначенные для отправки, в открывшемся окне Выбор файла для загрузки;
3. Выбрать кнопку Открыть.

При получении нового письма или отличия от полученного можно открыть другие выбранные письма в области списка почты и выбрать последовательно Открыть. При этом открывается веб-страница Почтовый, в которой часть задач выполняется автоматически:

- в поле Кому указан адрес отправителя того письма, на которое отвечаете;
- поле Тема заполнено темой полученного письма, но перед ней появляется комбинация Re: (англ. reply – ответ);
- в области текста отображается текст полученного письма для цитирования.

Для пересылки письма другому абоненту можно открыть письмо и выбрать последовательно Переслать. При этом на веб-странице Написать будут выполнены автоматически:

- поле Тема – текст пересылаемого письма с описанием Fwd: (англ. forward – вперед, далее) и пробелом;
- область текста – текстом пересылаемого письма, дополненным разными из которых тем письмо.

Подготовленное любым способом письмо можно отправить, выбрав кнопку Отправить письмо, или временно сохранить для последующей работы с ним, выбрав кнопку Сохранить в черновиках.

После выбора кнопки Отправить вверху адресату будут посланы письма, а в окне браузера отображается сообщение Ваши письма отправлены.

При создании нового письма можно быстро вызвать с клавиатуры адреса, содержащиеся в списке контактов. Для этого нужно ввести первые символы имени, фамилии или первой начала, то открывается список адресов из списка контактов, которые содержат в начале введенных символов. Адрес из списка можно выбрать указателем или клавишами управления курсором и подтвердить нажатием клавиш Enter или Tab.

Создание, редактирование и использование адресной книги

Адресная книга предназначена для хранения полезных имен, адресов электронной почты, дополнительных личных данных адресатов. Используя адресную книгу, можно быстро вводить адреса получателей, не зная сведений точно.

На сервере **FREEMAIL** адресная книга отображается на странице **Контакты**, для открытия которой нужно выбрать гиперссылку **Контакты** в верхней строке окна почтового ящика. Вид адресной книги изображен на рисунке 4.9. Для каждого контакта может быть указано его имя, адрес электронного почтового ящика, номер мобильного телефона и комментарий.

При выборе гиперссылки **Добавить** открывается страница с формой **Добавить контакт**, которая содержит дополнительные поля для ввода других данных контакта.

Для быстрого добавления нового контакта в адресную книгу следует заполнить поля формы **Быстро добавить контакт**, размещенной ниже списка контактов, и выбрать кнопку **Добавить**. Обязательными для заполнения являются поля **Фамилия** и **Email**. После создания нового контакта осуществляется переход на новую страницу, на которой можно редактировать данные контакта, написать ему письмо, удалить контакт, добавить еще один контакт и т. п.

Записи в адресной книге можно редактировать или удалять, выбрав соответствующую гиперссылку в строке с данными контакта. Во время редактирования выполняется добавление или удаление данных контакта в соответствующих полях на открывшейся странице: адреса, телефона, контактных данных служб интерактивного общения и др. Редактирование завершается выбором кнопки **Сохранить изменения**.

Список контактов может быть большим и не вмещаться на одной странице. Нужный контакт можно найти, если ввести несколько первых символов имени или адреса в поле ввода выше списка контактов и выбрать кнопку **Найти**. Данные контактов, удовлетворяющие поисковый запрос, отображаются в центральной части страницы.

Рис. 4.9. Страница адресной книги

Чтобы создать письмо к адресатам из адресной книги, нужно установить метки флажков рядом с именами нужных контактов и выбрать гиперссылку **Написать выбранным**. Откроется страница для создания письма. В заголовке письма в поле **Кому** будут вставлены выбранные адреса.

Рис. 4.10. Страница создания новой группы

Все контакты в адресной книге сохраняются в группах. По умолчанию существуют группы **Все контакты** и **Собранные**. В группе **Собранные** сохраняются контакты, имена и адреса которых добавляются в адресную книгу автоматически во время отправки пользователем письма по соответствующему адресу. По желанию пользователь может создавать другие группы для быстрого выбора адресов в списке контактов. Для создания новой группы нужно выбрать гиперссылку **Редактировать группы**, внести имя группы в поле **Новая группа** на открывшейся странице (рис. 4.10) и выбрать кнопку **Сохранить**. Список существующих групп отображается в левой части окна адресной книги. Чтобы удалить группу, нужно выбрать гиперссылку **удалить** слева от имени группы на странице **Группы контактов**.

Для добавления контактов в определенную группу нужно на странице адресной книги установить метки флажков рядом с именами нужных контактов, в поле со списком **Добавить к** выбрать название группы и выбрать кнопку **Ок** рядом с полем. Контакт может быть включен в несколько групп. Чтобы удалить контакт из группы, нужно перейти на страницу его редактирования и снять метку флажка рядом с именем той группы, из которой контакт исключается.

Выбрав имя группы в списке групп, можно увидеть список контактов, включенных в эту группу. Имя группы будет выделено в списке синим цветом. Для создания письма на адрес всех членов группы нужно:

1. Выбрать имя нужной группы в списке групп.
2. Выбрать гиперссылку **Отметить всех**. При этом будут установлены метки флажков рядом со всеми именами контактов в группе.
3. Выбрать гиперссылку **Написать выбранным**.
4. Заполнить текст письма, указать тему, при необходимости прикрепить файлы.
5. Отправить письмо.

Преимущества и недостатки веб-почты

Пользоваться веб-почтой достаточно удобно. Зарегистрировав электронный почтовый ящик на сайте веб-почты или веб-портале, пользователь сможет получить доступ к ней с любого компьютера, который имеет подключение к Интернету, – из дома, с работы, из Интернет-клуба и т. п. Почтовый ящик может хранить много писем, которые занимают значительный объем внешней памяти сервера электронной почты, при этом ресурсы домашнего компьютера пользователя не расходуются. Для доступа к почтовому ящику используется любой браузер.

При регистрации почтового ящика пользователь получает дополнительные услуги, например возможность использования виртуальных хранилищ файлов, органайзеров фотографий, возможность планирования событий с использованием календаря, обмена сообщениями с другими пользователями в реальном времени и др. Если возникнут вопросы относительно пользования почтой и другими услугами, всегда можно обратиться к системе помощи.

Но веб-почта имеет и ряд недостатков.

Пользователю приходится тратить много времени на просмотр писем и сохранение прикрепленных файлов. Прежде чем пользователь сможет прочитать письмо, ему нужно открыть по меньшей мере три веб-страницы. В часы «пик» доступ к почтовому ящику, созданному на популярном сайте электронной почты, может быть ограничен из-за большого количества пользователей, которые одновременно обращаются к нему.

Если длительное время почтовый ящик не используется, то он будет удален вместе со всеми письмами. На некоторых сайтах нужно быть внимательными к содержимому папки **Спам**, поскольку в нее могут попасть письма от абонентов, с которыми только начинается переписка.

Некоторые Интернет-аукционы и магазины не дают возможности регистрироваться с почтового ящика веб-почты. На отдельных почтовых серверах невозможно отказаться от рекламной подписи почтовой службы, которая присоединяется к каждому письму.

Проверьте себя

1°. Какие данные содержит учетная запись пользователя в электронной почте?
2*. Проведите алгоритм регистрации почтового ящика на сервере **FREEMAIL** или на другом, на котором зарегистрирован ваш почтовый ящик.
3*. Какие папки создаются автоматически во время создания почтового ящика и каково их назначение?
4°. Какие данные о полученных письмах отображаются в окне браузера с содержимым почтового ящика?
5°. Какие операции можно выполнять над электронными письмами?
6°. Что означают символы **Re:** и **Fwd:** в темах электронных писем?
7*. Назовите и объясните способы создания электронных писем.
8°. Какие данные сохраняются в адресной книге? С какой целью она создается?
9*. Как объединить в группу несколько контактов из адресной книги?
10°. Значения каких параметров электронного почтового ящика можно изменять?
11*. Как можно восстановить забытый пароль почтового ящика?
12*. Опишите преимущества и недостатки веб-почты.

Выполните задания

1*. Зарегистрируйте почтовый ящик на сайте веб-почты **FREEMAIL**. Откройте окно зарегистрированного почтового ящика и выясните:
   а) сколько писем находится в почтовом ящике;
   б) какие папки созданы в почтовом ящике;
   в) какие записи содержатся в списках всех отправителей и всех получателей. Сообщите учителю адрес вашего почтового ящика.

2*. Назовите указанные объекты окна почтового ящика и объясните их назначение (рис. 4.11).

Рис. 4.11

3*. Установите соответствие между названиями и назначениями папок электронного почтового ящика.

	Названия папок
1	Входящие
2	Отправленные
3	Черновики
4	Удаленные

	Назначения папок
А	Временно хранит удаленные электронные письма
Б	Хранит незавершенные письма, с которыми пользователь планирует продолжить работу
В	Хранит электронные письма, которые получены на адрес почтового ящика пользователя
Г	Содержит копии писем, которые были отправлены пользователем

4*. Откройте ваш почтовый ящик, создайте новое письмо. Введите в поле **Тема** вашу фамилию, в область тела письма – текущую дату, класс и тему урока. Отправьте письмо на адрес вашего учителя информатики.

5*. Откройте ваш почтовый ящик и просмотрите содержание одного из писем. Определите таблицу кодов выбранного письма. Напечатайте полученное письмо. Переместите письмо в папку **Черновики**.

6*. Отправьте на адрес учителя информатики электронное письмо с темой *История родного края*. Найдите в Интернете фотографию исторической достопримечательности вашего края и прикрепите ее к письму. В текст письма скопируйте описание достопримечательности, изображенной на фотографии. Подпишите письмо собственной фамилией.

7*. Дайте ответ на одно из полученных писем. Добавьте к тексту полученного письма свой комментарий. Подпишите письмо собственной фамилией.

8*. Перешлите одно из полученных вами писем на адрес вашего учителя информатики. Подпишите письмо собственной фамилией.

9*. Создайте папку *Урок* в вашем почтовом ящике и переместите в нее письма, отправленные вами во время урока информатики.

10*. Очистите от писем папку **Отправленные**.

11*. Создайте в адресной книге группу с названием *10 класс*. Выясните адреса почтовых ящиков трех ваших одноклассников, добавьте их в адресную книгу, включите в созданную группу. Отправьте письмо всем членам группы.

12*. Разработайте подпись писем и настройте почтовый ящик на автоматическое добавление подписи к каждому письму. Направьте вашему однокласснику письмо с подписью.

13*. Используя справочную систему сайта веб-почты **FREEMAIL**, выясните возможности восстановления забытого пароля электронного почтового ящика. Выполните описанные действия.

14*. Используя справочную систему почтового сервера **FREEMAIL**, выясните, как задать правила для сортировки входящих писем и их размещения по разным папкам. Создайте фильтр для перемещения писем с темой *Урок* в папку *Урок* в вашем электронном почтовом ящике.

Практическая работа № 10. Электронная переписка с использованием веб-интерфейса

Внимание! *Во время работы с компьютером соблюдайте правила безопасности и санитарно-гигиенические нормы.*

1. Отправьте на адрес учителя информатики электронное письмо с темой *Народные праздники*:
   1. В текст письма включите описание традиций, связанных с вашим любимым праздником. Соответствующий материал найдите в Интернете и скопируйте в текст вашего письма.
   2. Найдите в Интернете и сохраните в вашей папке изображение, связанное с описанным праздником. Прикрепите найденное изображение к вашему письму.
   3. Разработайте или измените подпись писем так, чтобы она содержала приветствие с праздником. Подпишите ваше письмо.
2. Создайте в адресной книге группу *Мой класс*, включите в группу три контакта – учителя информатики и двух одноклассников. Направьте всем членам группы письмо с темой *Группа*, в тексте письма сообщите состав группы *Мой класс*.
3. Откройте письмо, полученное вами от учителя информатики. Сохраните в вашей папке файл, прикрепленный к письму. Создайте и отправьте ответ на письмо, включите в текст письма-ответа одно предложение из полученного письма, добавьте номер и дату проведения практической работы.
4. Перешлите на адрес учителя одно из полученных вами писем.

4.3. Работа с почтовым клиентом

1. В чем заключаются принципы функционирования электронной почты?
2. Для чего предназначена учетная запись в электронной почте?
3. Какие возможности предоставляют пользователям почтовые клиенты?
4. Какие свойства имеет электронное письмо, какова его структура?
5. Что такое адресная книга? С какой целью она создается?

Обзор почтовых клиентов

Для обращения к электронному почтовому ящику можно использовать не только браузеры, но и специальные почтовые клиенты. Как вы уже знаете, почтовые клиенты – это программы, предназначенные для

[illegible] отправки, получения и обработки электронных писем, определяющих службой электронной почты.

Для доступа к существующему электронному почтовому ящику пользователь в почтовом клиенте создает отдельную учетную запись, которая должна соответствовать с почтовой учетной записью на сервере. В учетную запись в почтовом клиенте вносятся данные:

- адрес и порты электронного почтового ящика;
- протокол сервера входящих сообщений;
- данные вашей отправки получения и отправки сообщений.

Хост почтовой зоны создан на сервере провайдера, то данные для учетной записи предоставляет провайдер. В случае создания почтового ящика бесплатной веб-почты данные для учетной записи можно найти в справке по настройке веб-сайта. Один пользователь может иметь несколько учетных записей, каждая из которых отвечает за свою почтовую службу.

Электронные письма, которые поступают на адрес почтового ящика пользователя, накапливаются на удаленном компьютере – сервере электронной почты, а сообщения, которые написаны пользователем для отправки, хранятся на его компьютере. Доставка, как правило, осуществляется по принципу почтового голубя, а также имеет особенности, аналогичные через «бумажный» аналог [illegible] почтового отправления.

Некоторые почтовые клиенты предоставляют возможность [illegible] через данный протокол [illegible] POP3, сохранять в почтовый ящик, и отбирать, чтобы письма доходили с сервера на компьютер клиента, а также оставить на сервере. Это уменьшает трафик (англ. *traffic* – движение, перемещение) – объем данных, которые передаются по сети. Некоторые такой возможности нужно предоставить получение почты.

Почтовые клиенты могут содержать встроенные текстовые и HTML-редакторы для редактирования и форматирования текста писем.

Использование почтовых клиентов предполагает [illegible] по сравнению с использованием браузера при работе с веб-почтой.

В почтовых клиентах предоставлена возможность получать письма с разных почтовых ящиков – как с сайтов веб-почты, так и с сервера провайдера. Если пользователь имеет несколько почтовых ящиков, ему не нужно обращаться к каждому из них отдельно для получения почты. Достаточно создать учетные записи для каждого почтового ящика.

В почтовых клиентах [illegible] возможностей настройки сортировки [illegible] в папки по почтовой базе, например, сообщений в Outlook указывается в получаемой почте папки, например сообщений и др.

Большинство почтовых программ реализуется путем создания локальных модулей – плагинов (англ. *plug-in* – вставляемый, присоединяемый) и дополнений к основной программе.

Среди многих [illegible] некоторых особенностей почтовых клиентов Microsoft Outlook Express, The Bat!, Mozilla Thunderbird и Opera Mail (табл. 4.1).

Таблица 4.1. **Сравнение значений свойств почтовых клиентов**

Свойство	*Microsoft Outlook Express*	*The Bat!*	*Mozilla Thunderbird*	*Opera Mail*
Операционная система	Windows, Mac OS	Windows	Windows, Linux, Mac OS	Windows, Linux, Mac OS
Возможность бесплатного получения новых версий	+	–	+	+
Наличие HTML-редактора	+	+	+	+
Предварительная загрузка заголовков писем	Нужны плагины	+	+	–
Проверка орфографии	+	Нужна загрузка словаря	Нужна загрузка словаря	–
Шифрование сообщений	+	+	Нужны плагины	–
Возможность уведомления о поступлении писем	+	+	+	+

Окно программы Outlook Express

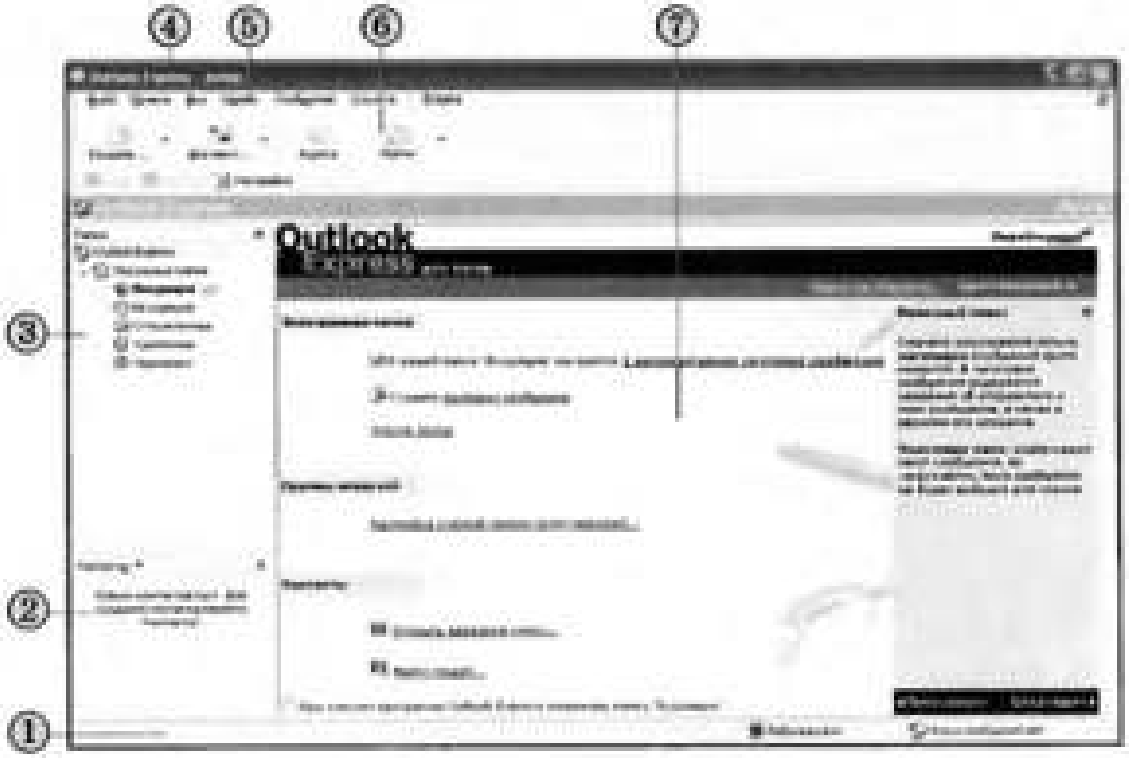
Почтовый клиент **Outlook Express 6.0** (англ. *outlook* – перспектива, точка зрения, взгляд, *express* – спешно, очень быстро) входит в состав стандартного комплекта операционной системы **Windows XP**.

Значок программы **Outlook Express** имеет вид . Команда запуска программы и ярлыки могут быть размещены в меню **Пуск**, на **Рабочем столе**, на панели **Быстрый запуск** и т. д.

Окно программы во время первого запуска имеет вид, изображенный на рисунке 4.12. При соответствующих настройках вид окна может быть изменен пользователем.

Окно программы **Outlook Express**, как и окна других прикладных программ, содержит **Строку заголовка** с кнопками управления окном, **Строку меню**, **Панель инструментов** и **Строку состояния**.

Все операции по управлению учетными записями и обработке электронных писем можно выполнить, используя команды меню. Кнопки на **Панели инструментов** предназначены для быстрого выполнения команд, к которым чаще всего обращается пользователь (табл. 4.2).



① Строка состояния
② Панель Контакты
③ Панель Папки
④ Строка заголовка
⑤ Строка меню
⑥ Панель инструментов
⑦ Рабочая область

Рис. 4.12. Окно программы **Outlook Express** при первом запуске

Таблица 4.2. **Назначение кнопок Панели инструментов**

Кнопка	*Название*	*Назначение*
Создать...	Создать сообщение	Для создания новых сообщений
Доставить	Доставить почту	Для пересылки писем между сервером электронной почты и компьютером клиента
Адреса	Адреса	Для открытия адресной книги
Найти	Найти	Для поиска писем в папках почтового клиента или адресатов в адресной книге

В левой части окна на соответствующих панелях размещен список имен папок и список контактов пользователя. По умолчанию **Outlook Express** имеет такие папки:

- **Outlook Express** – папка первого уровня (ее содержимое отображается в рабочей области окна программы на рисунке 4.12);
- **Локальные папки** – папки, в которых будут храниться письма пользователя;

- **Входящие, Отправленные, Удаленные, Черновики** – локальные папки, аналогичные по назначению соответствующим папкам в веб-почте;
- **Исходящие** – локальная папка для временного хранения писем, подготовленных к отправлению.

Панель **Контакты** содержит имена контактов из адресной книги.

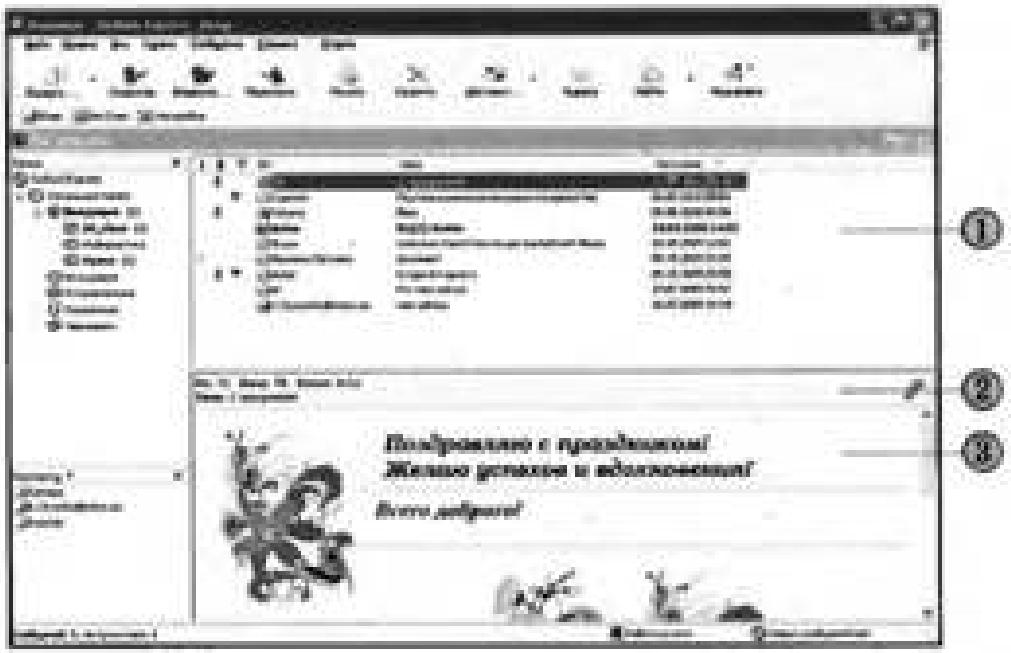
При выборе имени папки на панели **Папки** изменяется содержимое рабочей области окна и появляются дополнительные кнопки на **Панели инструментов**. Вид окна с содержимым папки **Входящие** изображен на рисунке 4.13.

Рабочая область окна при отображении содержимого папок разделена на две части: **Список сообщений** и **Область предварительного просмотра**. Их разделяет **Заголовок области предварительного просмотра**.

В **Списке сообщений** отображаются данные из заголовков писем, которые содержатся в выбранной папке. По умолчанию **Список сообщений** содержит такие столбцы со значениями свойств каждого письма:

- **!** – важность письма, определяется отправителем письма;
- **@** – наличие прикрепленных файлов;
- **⚲** –флажок (внимание), устанавливается получателем письма;
- **От** – адрес отправителя или его имя из адресной книги;
- **Тема** – тема письма;
- **Получено** – дата и время получения письма.

При дополнительных настройках можно отобразить значения других свойств.



① Список сообщений ② Заголовок области предварительного просмотра ③ Область предварительного просмотра

Рис. 4.13. Отображение содержимого папки **Входящие** в окне программы **Outlook Express**

Рядом с данными отправителя размещен значок с изображением почтового конверта, который может обозначать такие значения свойств письма:

Значок		Значение свойства письма
Непрочитанного письма	*Прочитанного письма*	
		Полученное письмо
		Письмо, на которое дан ответ
		Письмо, пересланное на другой адрес

Данные заголовков непрочитанных писем выводятся полужирным шрифтом. Так же отображаются имена папок, в которых есть непрочитанные письма. В скобках рядом с именем папки выводится количество непрочитанных писем этой папки.

Если в **Списке сообщений** выбрано некоторое письмо, то в **Заголовке области предварительного просмотра** выводятся данные из его заголовка: имя или адрес электронного почтового ящика отправителя, получателя и тема письма. Если к письму прикреплены файлы, то в заголовке можно увидеть значок **Сообщение содержит вложение** .

В **Области предварительного просмотра** размещается текст выбранного письма. Если к письму прикреплены графические файлы, то изображения, которые содержатся в них, отображаются ниже текста сообщения.

В **Строке состояния** выводятся сообщения о количестве писем в папке, в том числе помеченных как непрочитанные, о состоянии подключения к Интернету, о количестве новых сообщений, полученных в ходе последней доставки почты.

Настройка почтового клиента

Мы уже отмечали, что внешний вид окна программы **Outlook Express** может быть изменен пользователем.

По умолчанию в рабочей области окна программы отображается содержимое папки **Outlook Express**. Это страница с гиперссылками, выбор которых дает возможность выполнить команды по работе с электронной почтой, группами новостей и контактами. Если на этой странице установить метку флажка **При запуске сразу открывать папку «Входящие»**, то во время следующих запусков программы **Outlook Express** в рабочей области окна будет отображаться содержимое папки **Входящие**. Такую настройку целесообразно выполнить во время первого запуска программы.

Можно настроить отображение в **Списке сообщений** значений разных свойств писем. Для этого нужно выполнить *Вид* ⇒ **Столбцы** и в открывшемся окне **Столбцы** (рис. 4.14) установить метки флажков рядом с именами тех столбцов, которые нужно отображать, и снять метки рядом с теми, отображение которых не нужно.

Рис. 4.14. Окно **Столбцы**

Порядок расположения столбцов можно изменить, используя кнопки **Вверх** и **Вниз** в окне **Столбцы**. Выбрав имя столбца, в поле **Ширина выделенного столбца** можно изменить его ширину.

Список писем можно упорядочивать по возрастанию или убыванию значений в любом столбце. По умолчанию заголовки писем упорядочены в порядке возрастания даты в столбце **Получено**, то есть заголовки последних из полученных писем будут отображаться в нижней части списка. При выборе имени любого столбца состоится упорядочение по значениям в этом столбце. При этом рядом с именем столбца появляется изображение треугольника, вершина которого направлена вверх △ (упорядочение по возрастанию) или вниз ▽ (упорядочение по убыванию).

Программу **Outlook Express** можно настроить так, чтобы при завершении работы с программой автоматически очищалось содержимое папки **Удаленные**. Для этого следует выполнить *Сервис* ⇒ *Параметры*, выбрать вкладку **Обслуживание**, установить метку флажка **Очищать папку «Удаленные» перед выходом** и выбрать кнопку **ОК**.

Рис. 4.15. Окно **Свойства: Настройка окна**

Панели **Папки** и **Контакты** можно закрыть выбором кнопки **Закрыть** в заголовке панели. Для управления отображением этих и других компонентов окна почтового клиента нужно открыть окно **Свойства: Настройка окна** (рис. 4.15), выполнив *Вид* ⇒ *Раскладка*. Установив или сняв метки флажков рядом с названиями компонентов, можно настроить вид окна программы по собственному желанию. Выбор кнопки **Настройка** открывает окно **Настройка панели инструментов**, в котором можно выбрать, какие кнопки отображать на панели инструментов, какого размера должны быть кнопки и их подписи.

Создание и удаление учетной записи

Для создания учетной записи в программе **Outlook Express** нужно:

1. Открыть окно **Учетные записи в Интернете** (рис. 4.16), выполнив *Сервис* ⇒ *Учетные записи*.
2. Открыть окно **Мастер подключения к Интернету**, выбрав вкладку **Почта** и выполнив *Добавить* ⇒ *Почта*.
3. Ввести в поле **Выводимое имя** избранное для учетной записи имя; выбрать кнопку **Далее**.
4. Ввести в поле **Электронная почта** адрес электронного почтового ящика; выбрать кнопку **Далее**.

5. Выбрать в списке **Сервер входящих сообщений** название протокола для получения почтовых сообщений.
6. Ввести в поля **Сервер входящих сообщений (POP3, IMAP или HTTP)** и **Сервер исходящих сообщений (SMTP)** доменные имена соответствующих серверов; выбрать кнопку **Далее**.
7. Заполнить поля **Учетная запись** и **Пароль**.
8. Установить метку флажка **Запомнить пароль**, чтобы не вводить пароль при каждой доставке почты, или снять метку в противном случае; выбрать кнопку **Далее**.
9. Выбрать кнопку **Готово** для завершения создания учетной записи.

Рис. 4.16. Окно **Учетные записи в Интернете**

После создания учетной записи данные о ней будут отображены в окне **Учетные записи в Интернете**. Одна учетная запись определена по умолчанию. Соответствующий ей адрес электронного почтового ящика будет указан в поле **От** при отправлении писем.

Если некоторый почтовый ящик перестал использоваться, то соответствующую учетную запись можно удалить. Для этого нужно:

1. Открыть окно **Учетные записи в Интернете**, выполнив *Сервис* ⇒ *Учетные записи*.
2. Выбрать ненужную учетную запись.
3. Выбрать кнопку **Удалить**.

Создание и отправка писем

Для создания нового электронного письма нужно выполнить *Файл* ⇒ *Создать* ⇒ *Почтовое сообщение* или выбрать кнопку *Создать сообщение* на панели инструментов. В результате будет открыто окно **Создать сообщение** (рис. 4.17).

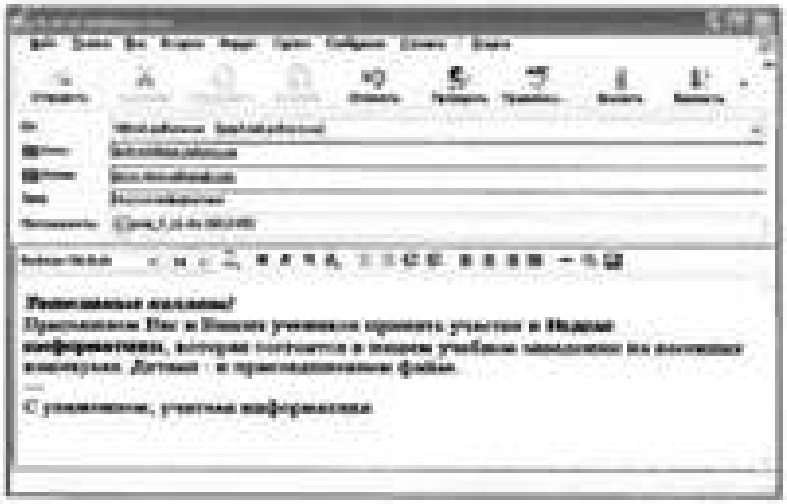


Рис. 4.17. Окно создания письма

В списке **От** указан адрес электронного почтового ящика, который соответствует учетной записи, определенной по умолчанию. Список содержит адреса электронных почтовых ящиков всех учетных записей почтового клиента. Как адрес отправителя можно выбрать любой из них.

Поля **Кому** и **Копия** заполняют адресами электронной почты адресатов. В каждом поле можно вводить несколько адресов, отделяя их запятыми. При вводе адресов выполняется автоматическое заполнение полей данными контактов из адресной книги, если введенные символы совпадают с первыми символами имени или адреса контакта. Кнопка панели инструментов **Проверить** предназначена для проверки правильности записи почтовых адресов в полях **Кому** и **Копия**.

Во время заполнения поля **Тема** его содержимое заменяет название в строке заголовка окна.

Текст письма можно вводить с клавиатуры или вставлять из **Буфера обмена** после копирования из другого документа.

Для редактирования текста письма используют кнопки панели инструментов **Вырезать**, **Копировать**, **Вставить**, **Отменить**, назначение которых аналогично соответствующим кнопкам текстового процессора.

Письмо может быть создано в одном из двух форматов: как обычный текст формата TXT или как веб-страница в формате HTML. Выбор формата выполняется в меню **Формат**. Значения свойств символов для формата **Обычный текст** устанавливаются по умолчанию и могут быть изменены в настройках почтового клиента. При выборе **Формат HTML** в области сообщения появляется панель инструментов для форматирования текста (рис. 4.18), элементы управления которой имеют назначение, стандартное для текстовых редакторов.

Рис. 4.18. Панель инструментов для форматирования текста

Используя команды меню **Формат**, можно выбрать фоновое изображение, цвет фона, фоновый звук, готовый бланк, выбрать стиль для оформления текста сообщения и т. п.

Текст письма можно вставить из файлов формата TXT или HTML без использования **Буфера обмена**. Для этого нужно выполнить алгоритм:

1. Выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Текст из файла***.
2. Выбрать один из типов файлов – **Текстовые файлы (*.txt)** или **Файлы HTML (*.htm,*.html)** в списке **Тип файлов** окна **Вставка текстового файла**.
3. Выбрать имя нужного файла или ввести его в поле **Имя файла**.
4. Выбрать кнопку **Открыть**.

Следует иметь в виду, что при вставке в письмо текста из файла будет применена кодировка, предварительно установленная в настройках почтового клиента. Для изменения кодировки нужно выполнить ***Формат*** ⇒ ***Кодировка*** и выбрать одну из предложенных таблиц кодов.

Для того чтобы прикрепить к письму файл, можно выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Вложение файла*** или выбрать кнопку **Вложить** на панели инструментов, выбрать имя нужного файла в открывшемся окне **Вставка**

или ввести его в поле **Имя файла** и выбрать кнопку **Вложить**. Можно выделить группу файлов и прикрепить их к письму. При этом выше области сообщения появляется поле **Присоединить** с именами и размерами прикрепленных файлов. Если файл был ошибочно прикреплен к письму, то его можно удалить, выбрав соответствующее имя в поле **Присоединить** и нажав клавишу **Delete**.

В письмо можно включить запрос на подтверждение факта получения письма адресатом. Для этого следует выполнить ***Сервис*** ⇒ ***Запросить уведомление о прочтении***. Чтобы отметить высокую или низкую важность письма, нужно выполнить ***Сообщение*** ⇒ ***Важность*** и выбрать нужное значение.

Рис. 4.19. Окно **Правописание**

Перед отправкой письма стоит проверить соблюдение правописания в тексте сообщения. Для этого нужно выбрать кнопку **Правописание** на панели инструментов. При нахождении в тексте письма слов, которые отсутствуют в словаре почтового клиента, откроется окно **Правописание** (рис. 4.19). Исправление ошибок и добавление слов к словарю выполняется аналогично таким же действиям в текстовом редакторе.

Подготовленное письмо можно отправить, выполнив **Файл** ⇒ ***Отправить*** или выбрав кнопку **Отправить** на панели инструментов в окне создания письма. При этом письмо попадет в папку **Исходящие** почтового клиента. В зависимости от настроек программы **Outlook Express** письмо может быть сразу направлено на почтовый сервер или оставаться в папке **Исходящие**, пока не будет осуществлена доставка почты.

При установленном подключении к Интернету отправить письмо на почтовый сервер можно, выполнив ***Сервис*** ⇒ ***Доставить почту*** ⇒ ***Отправить все*** или выбрав кнопку **Доставить почту** на панели инструментов окна почтового клиента.

Почтовый клиент предоставляет возможность разработать подпись, которая будет добавляться автоматически к тексту каждого исходящего письма или только к некоторым по выбору пользователя. Вариантов подписей в программе **Outlook Express** может быть разработано несколько. Для создания подписи нужно:

1. Выполнить **Сервис** ⇒ **Параметры**.
2. Выбрать вкладку **Подписи** в открывшемся окне **Параметры**.
3. Выбрать кнопку **Создать**.
4. Выбрать переключатель **Текст**.
5. Ввести текст подписи в поле **Изменить подпись**.
6. Если планируется добавлять созданную подпись к каждому письму, то установить метку флажка **Добавлять подпись ко всем исходящим сообщениям**.
7. Выбрать кнопку **ОК**.

Созданным подписям автоматически даются имена, состоящие из слова **Подпись** и номера подписи в списке.

Если подпись не добавляется ко всем письмам автоматически, то для добавления подписи к создаваемому письму следует установить курсор в нужное место текста письма и выполнить ***Вставка*** ⇒ ***Подпись***. Если пользователь разработал несколько подписей, то будет предложено выбрать имя нужной.

Создание и использование шаблонов писем

Во время создания писем можно использовать бланки (англ. *blank* – пустой), которые содержат шаблоны оформления писем. В шаблоне заранее заданы значения свойств для форматирования символов, абзацев и страницы. Каждый бланк имеет имя. Бланк сохраняется как веб-страница и может быть использован для письма только при выборе формата **Формат HTML**.

Для того чтобы применить бланк во время создания письма, нужно выполнить ***Формат*** ⇒ ***Использовать бланк*** и выбрать нужный бланк. При этом текст сообщения не изменится, но к нему будет применено форматирование, определенное шаблоном (рис. 4.20).

Рис. 4.20. Письмо с примененным шаблоном

Можно выбрать бланк перед началом создания письма. Для этого в списке кнопки **Создать** нужно выбрать имя бланка, после чего откроется окно **Создать сообщение**, в котором область сообщения будет содержать выбранный шаблон.

Для создания собственных бланков используют программу **Мастер создания бланков сообщений**. Чтобы запустить программу на выполнение, нужно выполнить ***Сервис*** ⇒ ***Параметры***, выбрать вкладку **Создание сообщения** в окне **Параметры** и выбрать кнопку **Создать**.

Выполняя указания программы, нужно последовательно выбрать цвет фона, фоновый рисунок, его размещение на бланке и взаимное расположение отдельных рисунков, значения свойств символов, ширину полей, ввести название бланка, выбирая после каждого шага кнопку **Далее**. Завершается создание шаблона выбором кнопки **Готово** в последнем окне программы **Мастер создания бланков сообщений** и выбором кнопки **ОК** в окне **Параметры**.

Операции над полученными письмами

Как вы уже знаете, во время доставки почты электронные письма по умолчанию размещаются в папке **Входящие**. Если выбрать заголовок полученного письма, то текст письма отобразится в области предварительного просмотра. При двойном щелчке на заголовке письмо откроется в отдельном окне.

Если к полученному письму прикреплены файлы, то их можно сохранить в отдельной папке. Для этого нужно:

1. Выполнить ***Файл*** ⇒ ***Сохранить вложения***.
2. Выбрать кнопку **Обзор** в окне **Сохранить вложения** (рис. 4.21).
3. Выбрать папку для сохранения вложений в окне **Обзор папок**, выбрать кнопку **ОК**.
4. Выбрать имена файлов, которые нужно сохранить.
5. Выбрать кнопку **Сохранить**.

При выборе в заголовке области предварительного просмотра значка **Сообщение содержит вложения** открывается список с перечнем имен прикрепленных файлов и командой **Сохранить вложения**. При выборе в этом списке имени файла открывается диалоговое окно с предложением открыть файл. Если выбрать команду **Сохранить вложения**, то откроется окно **Сохранить вложения**, и можно сохранить прикрепленные файлы для последующей работы с ними.

Рис. 4.21. Окно **Сохранить вложения**

Для выполнения операций над выбранным письмом можно использовать команды меню **Сообщения** или кнопки панели инструментов окна программы **Outlook Express** и окна письма (табл. 4.3).

Таблица 4.3. **Кнопки для выполнения операций над письмами**

Кнопка	*Название*	*Операция*
Ответить	**Ответить**	Создание письма-ответа на полученное письмо
Ответить всем	**Ответить всем**	Создание письма-ответа на полученное письмо, которое будет адресовано всем получателям письма
Переслать	**Переслать**	Пересылка письма другим адресатам
Печать	**Печать**	Открытие диалогового окна для установки параметров печати выбранного письма
Удалить	**Удалить**	Удаление выбранного письма (перемещение в папку **Удаленные**)

Во время создания письма-ответа и пересылки письма другим абонентам заполнение полей **От кого**, **Кому**, **Копии**, **Тема** и цитирование текста письма выполняется аналогично тому, как это происходит при использовании веб-почты.

Просмотреть свойства письма можно, выбрав его заголовок и выполнив ***Файл*** ⇒ ***Свойства***. В окне, название которого совпадает с темой письма, на вкладке **Общие** отображаются тема письма, адрес отправителя, тип сообщения, расположение письма, его размер, важность, дата и время отправки и получения письма. На вкладке **Подробно** отображены служебные данные, которые присоединяются к сообщению почтовыми серверами во время пересылки письма.

Создание папок и упорядочение писем

Для удобства хранения писем можно создать дополнительные папки. Для создания папки нужно:

1. Выполнить ***Файл*** ⇒ ***Папка*** ⇒ ***Создать***.
2. Ввести имя новой папки в поле **Имя папки** в окне **Создание папки** (рис. 4.22).

3. Выбрать размещение новой папки в структуре папок почтового клиента.
4. Выбрать кнопку **ОК**.

Рис. 4.22. Окно **Создание папки**

Письма можно перемещать или копировать из одной папки в другую. Для этого нужно:

1. Выбрать письмо или группу писем.
2. Выполнить ***Правка*** ⇒ ***Переместить в папку***.
3. Выбрать в окне **Переместить** папку, в которую следует переместить выбранные объекты.
4. Выбрать кнопку **ОК**.

Копирование выполняется аналогично, только в меню **Правка** следует выбрать команду **Копировать в папку**.

Перемещать письма также можно, перетянув их заголовки из списка сообщений на имя соответствующей папки. Если во время перетягивания удерживать нажатой клавишу **Ctrl**, то произойдет копирование писем.

Выбор группы писем выполняется так же, как и выбор объектов **Windows**, с нажатой клавишей **Ctrl** или **Shift**.

Для удаления писем и папок их нужно выбрать, нажать клавишу **Delete** или выбрать кнопку **Удалить** на панели инструментов. Удаленные объекты перемещаются в папку **Удаленные**, откуда их можно восстановить, переместив в другую папку, или удалить окончательно, выполнив ***Правка*** ⇒ ***Очистить папку «Удаленные»***. Заметим, что папки, которые были созданы автоматически, невозможно удалить или переместить.

Для очистки почтового ящика можно выполнить ***Сервис*** ⇒ ***Параметры***, выбрать вкладку **Обслуживание**, выбрать кнопку **Очистить** и в открывшемся окне выбрать кнопки удаления текстов и заголовков писем.

Почтовый клиент можно настроить на автоматическое упорядочение писем во время получения почты. Для этого нужно задать **правила для почты**.

Для каждого правила определяют условие и действия, которые следует выполнять, если условие истинно. Например, письма от одного отправителя нужно перемещать в определенную папку, письма от другого – удалять, не просматривая, а письма с определенной темой выделять цветом для привлечения внимания.

Создание правила выполняется по такому алгоритму:

1. Выполнить ***Сервис*** ⇒ ***Правила для сообщений*** ⇒ ***Почта***.
2. Выбрать кнопку **Создать** в окне **Правила для сообщений** на вкладке **Правила для почты**.

Рис. 4.23. Окно **Создать правило для почты**

3. Установить метки флажков в списке **Выберите условия для данного правила** рядом с условиями, которые должны выполняться для этого правила (рис. 4.23).
4. Установить метки флажков в списке **Выберите действия для данного правила** рядом с описанием действий, которые нужно осуществить при выполнении условия.
5. Выбрать гиперссылки в поле **Описание правила** и ввести конкретные значения для условий и действий.
6. Ввести название правила в поле **Название правила** или согласиться с предложенным.
7. Выбрать кнопку **ОК**.

Например, на рисунке 4.23 для условия **Искать сообщения, содержащие адресатов в поле «От»** выбран конкретный адрес *rics@ukr.net* и установлено действие **Удалить**.

Использование адресной книги

По умолчанию адресная книга в программе **Outlook Express** создается и пополняется автоматически адресами писем, на которые пользователь дает ответы.

Рис. 4.24. Окно создания контакта

Чтобы добавить в адресную книгу данные отправителя полученного письма, нужно выбрать заголовок письма и выполнить ***Сервис*** ⇒ ***Добавить отправителя в адресную книгу***. При этом имя учетной записи отправителя и адрес его почтового ящика будут добавлены в адресную книгу и отобразятся в списке контактов.

Открыть адресную книгу можно, выполнив ***Сервис*** ⇒ ***Адресная книга*** или выбрав кнопку **Адреса** на панели инструментов почтового клиента. В окне адресной книги запись о каждом контакте можно дополнить личными, домашними и служебными данными, установить, в каком формате отправлять письма этому адресату. Для просмотра и редактирования данных нужно выбрать контакт и открыть окно **Свойства** выбором кнопки **Свойства**. На вкладках окна можно ввести или изменить данные о контакте в соответствующих полях.

Для создания новой записи следует выполнить **Файл** ⇒ ***Создать контакт*** и ввести нужные данные в открывшемся окне (рис. 4.24). Обязательными данными являются адрес электронного почтового ящика и имя контакта.

Данные нескольких записей можно объединить в группу контактов для отправки писем группе адресатов. Для создания группы в адресной книге нужно:

1. Выполнить **Файл** ⇒ ***Создать группу***.
2. Ввести имя группы в соответствующее поле.
3. Выбрать в списке те записи, которые будут включены в группу, выбрав кнопку **Выбрать**.
4. Выбрать кнопку **ОК**.

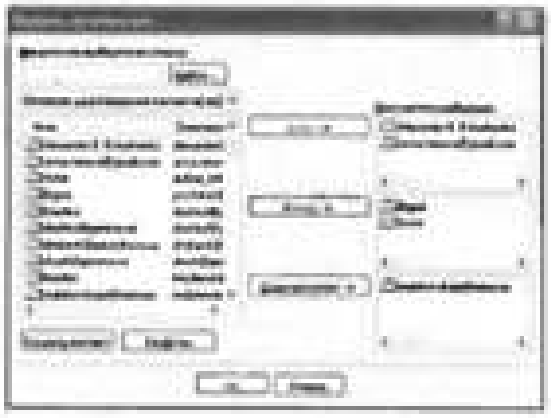


Рис. 4.25. Окно **Выбрать получателей**

Имя созданной группы будет занесено в список контактов почтового клиента. Иногда почтовые группы называют **списками рассылки**.

Для удаления контакта из адресной книги нужно выбрать его в списке контактов и нажать клавишу **Delete**. Для удаления контакта из списка группы нужно открыть окно свойств группы, выбрать контакт и кнопку **Удалить**.

Данные из адресной книги используют во время создания новых писем. В окне **Создать сообщение** можно добавлять адреса получателей из адресной книги. Для этого нужно выбрать кнопку **Кому** или **Копия** и в открывшемся окне **Выбрать получателей** (рис. 4.25), выбрать контакты, на чьи адреса будет направлено письмо. При выборе имени группы письмо будет направлено всем членам группы.

Если дважды щелкнуть на имени контакта или группы в панели **Контакты** окна почтового клиента, то откроется окно **Создать сообщение**, в котором поле **Кому** будет заполнено адресами электронных почтовых ящиков выбранных контактов.

Объяснение других возможностей настройки и функционирования почтового клиента можно найти в справочной системе программы **Outlook Express**, для вызова которой нужно выполнить **Справка** ⇒ ***Содержание и указатель*** или нажать клавишу **F1**. Поиск нужных данных можно выполнять по разделам, пользуясь содержанием справки, или по ключевым словам. Справку от разработчиков можно также найти в Интернете на сайте **Microsoft Справка и поддержка** (http://support.microsoft.com/ph/2578/ru).

Проверьте себя

1°. Что называется доставкой электронной почты? Когда она выполняется?
2°. Назовите известные вам почтовые клиенты.
3*. Назовите основные объекты окна **Outlook Express** и объясните их назначение.
4°. Какие папки создаются по умолчанию в почтовом клиенте **Outlook Express**? Каково их назначение?
5°. Как просмотреть содержимое папки; содержание электронного письма?
6*. Значения каких свойств письма отображаются в Списке сообщений?
7*. Какие настройки можно выполнить в почтовом клиенте? Для чего они предназначены?
8*. Как создать новую учетную запись? Какие данные нужны для этого?
9°. Какими способами можно создать электронное письмо в программе **Outlook Express**?
10*. В каких форматах может быть создано электронное письмо? Чем отличаются эти форматы?
11*. Как переслать письмо на адрес другого пользователя? Какие поля в заголовке письма заполняются при этом автоматически?

12*. Как создать ответ на полученное письмо? Какие поля в заголовке письма заполняются при этом автоматически?
13*. Как прикрепить к письму файлы?
14*. Как сохранить файл, полученный вместе с письмом?
15*. Какие операции можно выполнять над полученными письмами? В чем они заключаются?
16*. Для чего используют шаблоны? Значения каких свойств можно установить в шаблоне письма?
17*. Какими способами можно добавить новые записи в адресную книгу?
18*. Как создать группу контактов в адресной книге?
19*. Как добавить в поле **Кому** электронный адрес из адресной книги?

Выполните задания

1*. Назовите отмеченные объекты окна почтового клиента **Outlook Express** (рис. 4.26). Объясните их назначение.

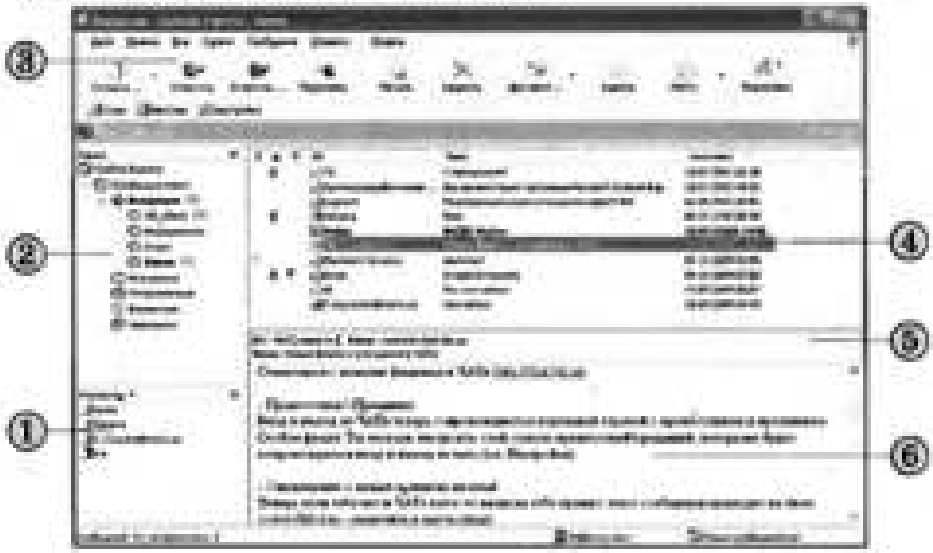


Рис. 4.26

2*. Настройте окно почтового клиента на открытие папки **Входящие** во время запуска программы, отображение в списке сообщений столбца **Размер**, установите упорядочение по данным этого столбца в порядке убывания.
3*. Запустите программу **Outlook Express** и создайте учетную запись, настроенную на использование вашего почтового ящика на сервере **FREEMAIL**. Для создания учетной записи используйте такие данные:
- протокол сервера входящих сообщений – *POP3*;
- сервер входящих сообщений – *pop3.ukr.net*;
- сервер исходящих сообщений – *smtp.ukr.net*.

Для настройки в окне свойств учетной записи измените значения свойств на указанных вкладках:

Вкладка	*Свойство*	*Значение свойства*
Дополнительно	Исходящая почта (SMTP)	*465*
Дополнительно	Подключение через защищенное соединение (SSL)	*Установлено*
Серверы	Проверка подлинности пользователя	*Установлено*

На вкладке **Серверы** выберите кнопку **Настройка**, выберите переключатель **Использовать для входа**, введите адрес и пароль почтового ящика в соответствующих полях.

4*. Ознакомьтесь с детальной инструкцией по созданию и настройке учетной записи, настроенной на использование почтового ящика на сервере **FREEMAIL**. Для этого откройте веб-страницу с адресом http://freemail.ukr.net/ и выберите последовательно гиперссылки **Помощь**, **Почтовые программы**, **Microsoft® Outlook™ Express**.

5*. Откройте окно программы **Outlook Express**, создайте и отправьте на адрес учителя информатики электронное письмо в формате **Обычный текст** с темой *Урок*. В тексте письма введите приветствие, укажите текущую дату, подпишите письмо своей фамилией. Добавьте к письму запрос на подтверждение факта его получения. Обратите внимание на отображение количества писем в папках **Исходящие** и **Отправленные**.

6*. Отправьте на адрес учителя информатики электронное письмо в формате **Формат HTML** с темой *Культура родного края*, а копию – на адрес одного из одноклассников. Найдите фотографию деятеля культуры вашего края и прикрепите ее к письму. В тексте письма опишите, кто изображен на фотографии. Проверьте соблюдение правописания в тексте письма. Установите высокую важность письма.

7*. Выберите одно из полученных писем и распечатайте его с разрешения учителя. Перешлите это письмо на адрес учителя информатики, добавив свою фамилию. Обратите внимание, какие поля в заголовке письма заполняются автоматически, какой текст в теме письма.

8*. Выберите письмо, полученное от учителя информатики. Сохраните файлы, прикрепленные к письму, в собственной папке. Дайте ответ на это письмо, использовав готовый шаблон. Обратите внимание, какие поля в заголовке письма заполняются автоматически, какой текст в теме письма.

9*. Создайте свой бланк письма. Создайте и направьте на адрес учителя информатики письмо, используя созданный бланк. Тема письма *Домашняя работа*. В тексте письма укажите, какие значения свойств символов, страницы и абзацев использованы для создания бланка.

10*. В папке **Отправленные** почтового клиента создайте папку *Урок*. Переместите из папки **Отправленные** в папку *Урок* все письма, которые были отправлены на адрес учителя информатики. Удалите первое письмо из папки *Урок*. Восстановите удаленное письмо.

11*. Добавьте в адресную книгу контактные данные трех ваших одноклассников. Создайте в адресной книге группу *Класс*, включив в нее данные одноклассников. Направьте письмо в группу с копией на адрес учителя информатики. Тема письма – *Группа*. В тексте письма сообщите, чьи данные занесены в адресную книгу.

12*. Удалите из адресной книги адрес почтового ящика одного из ваших одноклассников. Отредактируйте в адресной книге данные другого одноклассника, добавив домашний адрес и телефон.

13*. Используя справку почтового клиента, выясните и подготовьте сообщение о том, как можно блокировать получение писем от определенного отправителя. Используйте раздел справки **Блокирование ненужных сообщений**.

http://www.microsoft.com/rus/windows/ie/using/howto/oe/composesend.mspx
http://www.microsoft.com/rus/windows/ie/using/howto/oe/setup.mspx

Практическая работа № 11. Электронная переписка с использованием почтового клиента

Внимание! *Во время работы с компьютером соблюдайте правила безопасности и санитарно-гигиенические нормы.*

1. Создайте с использованием почтового клиента **Outlook Express** шаблон письма с такими значениями свойств:
   - цвет фона – *серебристый*;
   - шрифт – *Bookman Old Style*, размер *12*, цвет *Малиновый*, *полужирный*;
   - ширина полей – *10 пикселей*;
   - название – *Урок*.
2. Отправьте на адрес учителя информатики электронное письмо с темой *Музыкальные вкусы*:
   1. Добавьте к тексту письма описание любимого музыкального стиля. Соответствующий материал скопируйте в текст вашего письма, например из файла **Тема 4\Практическая 11\музыка.docx**.
   2. Прикрепите к вашему письму фото одного из музыкантов, например из папки **Тема 4\Практическая 11**.
   3. Для оформления письма используйте созданный вами шаблон *Урок*.
   4. Проверьте соблюдение правописания в вашем письме.
   5. Установите высокую важность письма.
3. Создайте в адресной книге группу *Музыка*, добавьте в группу адреса электронной почты двух одноклассников. Пошлите всем членам группы письма в формате **Обычный текст** с темой *Музыка*. В тексте письма укажите известные вам музыкальные стили. Копию письма отправьте на адрес учителя информатики.
4. Выполните доставку почты. Откройте письмо, полученное вами от учителя информатики. С разрешения учителя распечатайте это письмо. Сохраните в вашей рабочей папке файл, прикрепленный к письму. Создайте и отправьте ответ на это письмо. Добавьте к тексту письма-ответа первое предложение полученного письма как цитату. Добавьте вашу фамилию и дату выполнения практической работы.
5. Перешлите на адрес учителя одно из полученных вами писем. К письму добавьте текст из файла, который был прикреплен к письму, отправленному учителем.
6. Создайте в почтовом клиенте папку *Музыка*, переместите в эту папку письма, полученные во время выполнения практической работы. Удалите все сообщения из папки **Отправленные**.
7. Удалите из адресной книги контактные данные учителя информатики.
8. В **Справке** почтового клиента выясните, как можно изменить вид представления сообщений в окне программы **Outlook Express**. Используйте в **Справке** раздел **Представления**. Настройте текущее представление на скрытие прочитанных сообщений.

4.4. Службы мгновенного обмена сообщениями

1. Какие вы знаете службы Интернета? Какие услуги они предоставляют?
2. По каким свойствам можно классифицировать коммуникационные службы?
3. Назовите известные вам службы интерактивного общения. Какие услуги они предоставляют?
4. В чем заключается технология клиент-сервер?
5. Как создаются электронные почтовые сообщения? Как передать файл вместе с электронным письмом?

Понятие о службах мгновенного обмена сообщениями

Среди коммуникационных служб Интернета одни из самых молодых – **службы мгновенного обмена сообщениями**, или **IM-службы** (англ. *Instant Messaging Service* – служба мгновенного обмена сообщениями). Эти службы предназначены для обеспечения передачи сообщений по сети в режиме реального времени, т. е. являются службами интерактивного общения. Сообщение может быть текстовым, голосовым, видео, благодаря чему IM-службы могут использоваться для проведения теле- и видеоконференций. Кроме того, пользователи могут передавать друг другу файлы и выполнять общие действия – совместно создавать текстовый документ, графическое изображение, играть в компьютерную игру и т. п.

Иногда сообщения, передаваемые службами мгновенного обмена сообщениями, называют **мгновенными**, а сами службы – **службами обмена мгновенными сообщениями**.

Каждая служба мгновенного обмена сообщениями имеет такие составляющие:

- **система идентификации пользователей** предназначена для осуществления регистрации пользователей службы;
- **система учета состояния клиентов** предназначена для фиксации и уведомления о состоянии клиентских программ зарегистрированных пользователей: *подключен к сети, не подключен к сети, отошел* и т. п.;
- **система доставки сообщений** предназначена для пересылки сообщений от пользователя одному или нескольким адресатам.

Большинство служб мгновенного обмена сообщениями построены по клиент-серверной технологии. Взаимосвязанные серверы службы и подключенные к ним клиенты образуют **IM-сети**. Наиболее популярными сетями обмена сообщениями являются **ICQ, MSN, Yahoo!, Skype** и др. Для каждой из этих сетей разработаны собственные протоколы, по которым осуществляется обмен сообщениями. Для обеспечения совместимости между разными сетями был разработан протокол **XMPP** (англ. *Extensible Messaging and Presence Protocol* – расширяемый протокол обмена сообщениями и данными о присутствии), ранее известный как **Jabber** (англ. *jabber* – болтовня). Теперь часть сетей перешли на его использование.

Клиентские программы служб мгновенного обмена сообщениями называют **IM-мессенджерами** (англ. *messenger* – курьер, посланец) или **Интернет-пейджерами**.

Для каждой сети создана своя клиентская программа: **ICQ, Windows Live Messenger, Yahoo! Messenger, Skype** и др. Кроме того, существуют многопротокольные мессенджеры, которые используются для обмена сообщениями с клиентами разных IM-сетей, например **QIP, Miranda, Trillian** и др.

IM-мессенджеры предназначены для выполнения таких функций в ходе обмена данными с серверами служб:

- установка связи с сервером службы;
- регистрация пользователя;
- определение и отображение состояния зарегистрированных пользователей в сети;
- ввод, передача и получение сообщений разных видов;
- оповещение о получении новых сообщений;

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

и др.

При выборе службы мгновенного обмена сообщениями пользователи могут учитывать функциональность интерфейса и потребности в общении с помощью той или иной сети обмена сообщениями. Можно быть зарегистрированным одновременно в нескольких сетях обмена сообщениями. В такой ситуации удобно использовать мультиклиент, объединяющий обмен сообщениями по нескольким протоколам. Но функциональность таких программ ограничена, в них могут быть не реализованы некоторые сервисы мгновенных сообщений, групповых обсуждений, передачи файлов и др.

Загрузка и установка программы Skype

Одна из популярных служб мгновенного обмена сообщениями – служба Skype. В мессенджере Skype реализованы все основные функции, характерные для IM-клиентов. Кроме того, с его использованием возможна организация голосовых конференций, звонки на стационарные и мобильные телефоны, установка видеосвязи и др.

Программа свободно распространяется, хотя отдельные услуги службы являются платными. Может работать в операционных системах Windows, Linux, Mac OS, Pocket PC. Интерфейс программы может представляться более чем на 25 языках, в том числе на русском.

С сайта Библиотеки Белгородского государственного (http://bibliorg.org.ru/ru/skype) можно загрузить архив инсталляционного пакета Skype[illegible].exe.

Для загрузки файла инсталлятора программы нужно:

1. Установить соединение с Интернетом.
2. Открыть веб-страницу с адресом http://bibliorg.org.ru/ru/skype.
3. Выбрать гиперссылку Skype и нажать Сохранить на странице с описанием программы.
4. Сохранить архив Skype[illegible].exe инсталляционного пакета программы.
5. Закрыть окно браузера, разорвать соединение с Интернетом.

Получить архив инсталляционного пакета программы Skype можно также с официального сайта http://www.skype.com.

После завершения загрузки программу нужно инсталлировать, запустив на выполнение файл Skype[illegible].exe и далее указания программы-помощника установки Skype Setup Wizard. Во время инсталляции на Интернет будут загружаться дополнительные модули, нужные для развития программы Skype, и поэтому необходимо, чтобы

Рис. 4.27. Окно приглашения в Skype

компьютер был подключен к Интернету.

В ходе установки мессенджера пользователю будет предложено выбрать язык интерфейса. При этом нужно из предложенного списка выбрать русский язык.

В результате инсталляции в меню **Пуск** операционной системы в разделе **Все программы** будет создана группа **Skype** с ярлыком программы. По умолчанию ярлыки также будут размещены на **Рабочем столе** и на **Панели быстрого запуска**. Используя эти ярлыки, можно запустить программу на выполнение. При запуске открывается окно приглашения в **Skype** (рис. 4.27).

Служба **Skype** была основана шведским предпринимателем Никласом Зеннстремом (род. в 1966 г.) вместе с датским предпринимателем Янусом Фрисом (род. в 1976 г.) в сентябре 2003 года.

По одной из версий, слово **Skype** образовалось от сокращения английского названия проекта **Sky peer-to-peer** (англ. *Sky* – небо, *peer-to-peer* – равный равному, одноранговый, сетевая технология организации равноправной связи между компьютерами в сети). Сначала хотели использовать сокращение названия **Skyper**, но большинство доменных имен с таким названием оказались занятыми. После отбрасывания последней буквы r осталось слово **Skype**, которое сейчас не переводится и является всемирно известным брендом.

Регистрация в службе мгновенного обмена сообщениями

Пользование услугами любой службы мгновенного обмена сообщениями начинается с регистрации пользователя на сервере службы. Во время регистрации пользователь получает собственный код и пароль. В разных сетях код может быть разным: предоставленное сервером многозначное число (**ICQ**), логин, выбранный пользователем (**Skype**), адрес электронного почтового ящика (**Mail.Ru, Google**) и др.

Для начала регистрации в службе **Skype** нужно в окне приглашения в **Skype** выбрать гиперссылку **У тебя нет логина?**

Открывшееся окно **Skype™ – Зарегистрироваться** (рис. 4.28) содержит поля, которые нужно заполнить регистрационными данными пользователя:

- **Полное имя** – поле для ввода настоящего имени пользователя, необязательное для заполнения; может содержать как русские, так и английские буквы;
- **Выберите логин для** – поле для ввода регистрационного имени пользователя длиной от 6 до 32 символов; можно использовать только буквы английского алфавита и цифры;
- **Пароль** – поле для ввода пароля регистрации в системе идентификации пользователей; длина пароля от 6 до 20 символов, в пароле обяза-

тельно должны содержаться как буквы английского алфавита, так и цифры;
- **Повтори пароль** – поле для повторного ввода пароля.

После установки флажка **Да, я прочитал(-ла) и принимаю Лицензионное соглашение конечного пользователя, Условия обслуживания Skype и Положение о конфиденциальности Skype** становится доступной кнопка **Вперед**. Выбор этой кнопки приводит к открытию следующего окна регистрации, в котором нужно ввести такие данные:

Рис. 4.28. Окно **Skype™ – Зарегистрироваться**

- **Эл. почта** – адрес электронного почтового ящика пользователя для обеспечения возможности восстановить пароль в случае, если пользователь его забудет; это поле обязательно для заполнения;
- **Страна/регион** – регион проживания пользователя; выбирается из списка;
- **Город** – город, в котором проживает пользователь.

Ввод данных пользователя завершается выбором кнопки **Авторизация**. После этого происходит проверка введенного **Skype имени**, если оно уникально – завершается регистрация пользователя на сервере службы и открывается **Skype™ – Приветственное окно**.

Окно программы Skype

Из окна **Skype™ – Приветственное окно** можно перейти к ознакомлению с возможностями программы **Skype**, проверке настройки звуковых устройств, поиску друзей в сети **Skype**, выбрав соответствующую гиперссылку. Во время первого запуска программы эти шаги можно пропустить, поскольку приветственное окно можно открыть в любой момент, выполнив ***Помощь*** ⇒ ***Приветственное окно*** или при следующем запуске мессенджера, установив метку флажка **Показывать это окно каждый раз при запуске Skype**. Чтобы продолжить работу с мессенджером, нужно выбрать кнопку или гиперссылку **Закрыть это окно и начать использовать Skype**.

Вид окна программы **Skype** версии 4.2.0.169 во время первого запуска с настройками по умолчанию представлен на рисунке 4.29.

В строке заголовка мессенджера отображается логотип и название программы, логин пользователя и содержатся кнопки управления окном. В отличие от типичных окон операционной системы **Windows**, в окне программы **Skype** используются четыре кнопки управления окном: **Компактный режим просмотра**, **Свернуть**, **Развернуть/Восстановить** и **Закрыть**. Кнопки **Свернуть** , **Развернуть** , **Восстановить** имеют такое же назначение, как и в других программах. Назначение остальных кнопок приведено в таблице 4.4.

① Заголовки вкладок **Контакты**, **Разговоры**
② Область личных данных
③ Кнопка **Изменить сетевой статус**
④ Кнопка **Скрыть досье**
⑤ Поле **Поиск**
⑥ Область сообщений

Рис. 4.29. Окно программы **Skype**

Таблица 4.4. **Назначение некоторых кнопок управления окна программы Skype**

Кнопка	*Название*	*Назначение*
	Компактный режим просмотра	Для разделения окна программы на два независимых окна, в одном из которых отображаются личные данные пользователя и список контактов, во втором – Область сообщений. При выборе кнопка изменит свой вид и название на **Стандартный режим просмотра**
	Стандартный режим просмотра	Для объединения двух окон в одно. При выборе кнопка изменит свой вид и название на **Компактный режим просмотра**
	Закрыть	Для сворачивания окна в значок в **Области уведомлений**. Для завершения работы программы нужно в контекстном меню значка программы в **Области уведомлений** выбрать команду **Выход**

Кнопка **Изменить сетевой статус** предназначена для выбора статуса пользователя в сети **Skype**. **Статус** (лат. *status* – состояние, положение) характеризует состояние пользователя в сети и его возможности. В меню кнопки выбирается команда установки определенного значения

статуса. При этом в окне программы и в **Области** уведомлений значок программы изменяется в соответствии с установленным значением статуса.

Возможные значения статуса пользователя в сети и соответствующие значки приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5. **Значение статуса пользователя в сети**

Значок	*Значение статуса*	*Объяснение*
	В сети	Пользователь в сети может принимать сообщения от абонентов **Skype** и отвечать на них. Устанавливается автоматически во время входа в сеть **Skype**
	Нет на месте	Компьютер подключен к сети, программа **Skype** запущена, но пользователь не использует компьютер в данное время
	Не беспокоить	Пользователь занят и не хочет, чтобы к нему обращались в данный момент. При таком значении статуса пользователю не поступают извещения о новых сообщениях
	Невидимый	Пользователь не хочет, чтобы было известно о его присутствии в сети **Skype**. При этом пользователь может отправлять и получать сообщения
	Не в сети	Пользователь не в сети **Skype**, не может отправлять и получать сообщения
	Работает переадресация звонков	Пользователь не в сети **Skype**, все входящие звонки будут переадресованы на телефон

На кнопке **Скрыть досье** (рис. 4.29, 4) выводится имя пользователя, введенное при регистрации. Выбор этой кнопки отображает или скрывает **Область личных данных** пользователя. В **Области личных данных** выводится **аватар** (санскр. अवतार, *avatāra* – в индийской мифологии воплощение божества) – изображение, которое пользователь использует в качестве собственного значка, и содержится кнопка **Личные настройки** (Личные настройки ▾) для изменения личных данных пользователя. При соответствующих настройках в этой области воспроизводится аудиовизуальные данные и текстовое сообщение.

Используя кнопку **Добавить** (Добавить ▾), можно добавить данные нового контакта или создать группу контактов. По имени, введенному в поле **Поиск**, будет осуществляться поиск пользователя с таким именем в списке контактов или в базе данных сети **Skype**.

Вкладка **Контакты** содержит список контактов пользователя, а вкладка **Разговоры** – историю обмена сообщениями.

Если на вкладке **Контакты** выбрать имя контакта, то в **Области сообщений** отобразятся данные этого пользователя и история обмена сообщениями с ним (рис. 4.30).

При выборе вкладки **Разговоры** в левой части окна отобразится хронология всех сеансов обмена сообщениями, осуществленных пользовате-

Рис. 4.30. Вид окна программы Skype при выборе контакта

лем, а в **Области сообщений** – история выбранного сеанса обмена сообщениями.

Кнопка **Набрать номер** используется для перехода в режим осуществления платных телефонных звонков на мобильные и стационарные телефоны и отправки SMS.

Выбрав кнопку **Справочник**, можно найти данные об отдельных людях, предприятиях, организациях и т.п., зарегистрированных в базе данных сети Skype.

Для завершения сеанса связи пользователю нужно выполнить *Skype* ⇒ *Выход*. При этом программа не будет закрыта, а откроется окно приглашения в Skype. Далее можно начать новый сеанс работы в Skype или выйти из программы, выбрав команду **Выход** в контекстном меню значка программы в **Области уведомлений**.

Создание и редактирование списка контактов

Во время первого запуска программы в списке контактов содержится единственная запись **Echo / Sound Test Service** (англ. *echo* – отголосок, возвращение сигнала, *sound test service* – служба звукового теста), используемая для диагностирования звуковых устройств компьютера.

Для добавления новых записей к списку контактов нужно найти абонента по его **Skype имени**, полному имени или адресу электронной почты в базе данных службы Skype. Открыть окно добавления новой записи (рис. 4.31) можно, выполнив *Контакты* ⇒ *Новый контакт* или выбрав в списке кнопки **Добавить** команду **Новый контакт**. Поиск начинается после ввода имени или его части в поле поиска и выбора кнопки **Поиск**.

В ходе поиска о каждом пользователе, данные которого отвечают условиям поиска, выводится полное имя, логин Skype, страна и регион проживания. Для получения дополнительных данных об абоненте следует

выбрать кнопку в столбце **Личные**. Если в результате поиска найдены данные контакта, который вас интересует, нужно выбрать его имя в списке и кнопку **Добавить контакт**. В следующем окне будет предложено направить контакту сообщение о добавлении его данных к вашему списку контактов. После ввода текста сообщения и выбора кнопки **Отправить** полное имя абонента отобразится в вашем списке контактов. После согласия пользователя на включение его в список ваших контактов вы сможете видеть его статус в сети и обмениваться с ним сообщениями.

Рис. 4.31. Окно **Добавить контакт**

Новый контакт также можно добавить в список контактов при получении сообщения от него о добавлении вас к его списку контактов. Это сообщение отобразится в верхней части **Области сообщений** (рис. 4.32). В ответ вы можете:

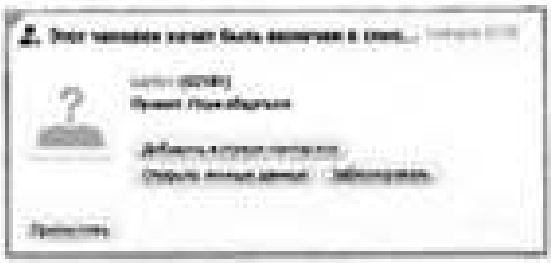


Рис. 4.32. Сообщение о внесении в список контактов

- согласиться на установление контакта, выбрав кнопку **Добавить в список контактов**;
- просмотреть личные данные контакта для принятия решения, выбрав кнопку **Открыть личные данные**;
- отложить вопрос о дальнейшем общении, выбрав кнопку **Пропустить**;
- отказаться от последующего общения, выбрав кнопку **Заблокировать**.

Имя абонента в списке контактов можно изменить. Для этого нужно выбрать имя контакта и выполнить *Разговоры* ⇒ *Переименовать*, внести новое имя в поле окна **Переименовать** и выбрать кнопку **ОК**.

Контакт из списка можно удалить, выбрав его и нажав клавишу **Delete** или выбрав команду **Удалить из списка контактов** в меню **Разговоры**. По желанию контакт можно заблокировать (включить в «черный список»), чтобы в дальнейшем никакие сообщения от него не принимались. Для блокировки нужно выбрать имя контакта, выполнить *Разговоры* ⇒ *Заблокировать*, установить метку флажка **Удалить из записной книжки** в открывшемся окне и выбрать кнопку **Блокировать**.

Отправка и получение сообщений

Как вы уже знаете, используя программу Skype, можно отправлять пользователям из списка контактов текстовые, голосовые и видеосообщения.

При выборе имени контакта в **Области сообщений** отображаются данные абонента и появляются элементы управления, предназначенные для осуществления обмена сообщениями (рис. 4.33).

1. **Область ввода текста сообщения**
2. **Область отображения сообщений**
3. Кнопка **Позвонить**
4. Кнопка скрытия/отображения данных контакта
5. Кнопка **Видеозвонок**
6. Область данных контакта
7. Гиперссылки группы **Показать сообщения**
8. Кнопка **Отправить сообщение**

Рис. 4.33. **Область сообщений**

В нижней части окна размещена **Область ввода текста сообщения**. После ввода текста в этой области можно отправить адресату сообщение, выбрав кнопку **Отправить сообщение** или нажав клавишу **Enter**. Текст сообщения, имя отправителя и текущее время отображаются в средней части окна – в **Области отображения сообщений**.

Если абонент, которому вы отправляете сообщение, имеет статус **В сети**, то он сможет мгновенно получить ваше сообщение и отправить ответ, который также отобразится в **Области отображения сообщений**. Если во время отправки сообщения абонент имеет статус **Не в сети**, то сообщение будет ему доставлено в тот момент, когда вы оба будете иметь статус **В сети**.

Для организации обмена голосовыми сообщениями нужно выбрать кнопку **Позвонить**, для обмена видеосообщениями – кнопку **Видеозвонок**.

Во время получения вами текстового сообщения уведомления об этом отображаются разными способами, в зависимости от режима, в котором находится окно мессенджера (табл. 4.6).

Для просмотра текста полученного сообщения нужно выбрать кнопку программы на **Панели задач** или дважды щелкнуть на значке программы в **Области уведомлений**. При этом станет текущим окно мессенджера, в котором отобразится текст полученного сообщения.

Таблица 4.6. **Способы уведомления о получении сообщений**

Режим окна Skype	*Способ уведомления*	*Вид*
Окно открыто и является текущим	Текст полученного сообщения отобразится в **Области отображения сообщений**	
Окно открыто, но не является текущим, или свернуто	Изменится цвет кнопки на **Панели задач**. Появится кружок с указанием количества новых событий на значке программы **Skype** в **Области уведомлений**	
Окно закрыто	Появится кружок с указанием количества новых событий на значке программы **Skype** в **Области уведомлений** и всплывающая панель с текстом сообщения	

При поступлении на ваш адрес звонка-вызова для установления голосовой или видеосвязи на экране поверх всех окон откроется окно (рис. 4.34) с аватаром и именем абонента и кнопками **Ответить**, **Ответить с видео** и **Отказаться**.

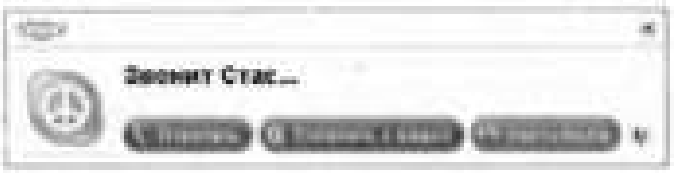


Рис. 4.34. Вызов для установления голосовой или видеосвязи

В **Области отображения сообщений** отображаются все данные об обмене сообщениями за текущий день. Чтобы увидеть историю сообщений за предыдущий день, последнюю неделю, последний месяц или за весь период общения с адресатом, нужно выбрать соответствующую гиперссылку из группы **Показать сообщения**.

В ходе обмена текстовыми сообщениями в **Области отображения сообщений** появляются индикаторы-сообщения (табл. 4.7).

Таблица 4.7. **Сообщения индикаторов Области отображения сообщений**

Индикатор	*Сообщение*
	Ваш собеседник пишет вам сообщение
	Ваше сообщение еще не прочитано собеседником
	Имеете не прочитанное вами сообщение
	Сообщение отредактировано
	Сообщение удалено

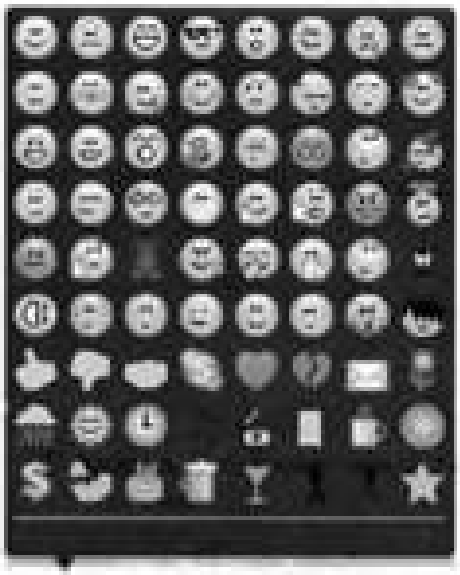


Рис. 4.35. Коллекция смайликов

Для редактирования текста посланного вами сообщения нужно выбрать команду **Редактировать сообщение** в его контекстном меню. При этом текст сообщения отобразится в **Области ввода текста сообщения**. Здесь можно отредактировать и повторно отправить сообщение. Исправленный вариант отобразится на предыдущем месте в **Области отображения сообщений** с индикатором **Сообщение отредактировано**.

Для удаления ошибочно посланного сообщения в его контекстном меню нужно выбрать команду **Удалить**. Вместо этого сообщения в **Области отображения сообщений** появится текст *Сообщение удалено* с одноименным индикатором.

Службой **Skype** предоставляется коллекция анимированных смайликов, которую можно открыть, выбрав кнопку ☺▾ в заголовке **Области ввода текста сообщений** (рис. 4.35). При выборе смайлика в коллекции он добавляется в текущее место текста сообщения.

В списке кнопки **Поделиться** ✣ Поделиться▾, размещенной в заголовке **Области ввода текста сообщений**, можно выбрать одну из команд:

- **Отправить файл** – для выбора и пересылки абоненту файла любого формата. Ваш собеседник получит соответствующее сообщение (рис. 4.36). Чтобы пересылка файла состоялась, получатель должен выбрать кнопку **Сохранить как**;

Рис. 4.36. Сообщение о получении файла

- **Экспорт списка контактов** – для выбора и отправки собеседнику контактных данных из вашего списка контактов;
- **Показать экран** – для передачи вашему собеседнику изображения с экрана вашего компьютера: **Показать весь экран** – всего экрана, **Показать выбранное** – выбранной области экрана.

При установленном сеансе видеосвязи в **Области сообщений** транслируется изображение с веб-камеры вашего собеседника (рис. 4.37). В нижнем левом углу **Области сообщений** в отдельной области отображается изображение с вашей веб-камеры. Передача видео может быть односторонней, когда только один из абонентов видит своего собеседника. В окне второго абонента при этом может отображаться аватар собеседника.

В нижней части **Области сообщений** размещена панель инструментов для управления процессом передачи звука и видео. Назначение элементов управления панели инструментов приведено в таблице 4.8.

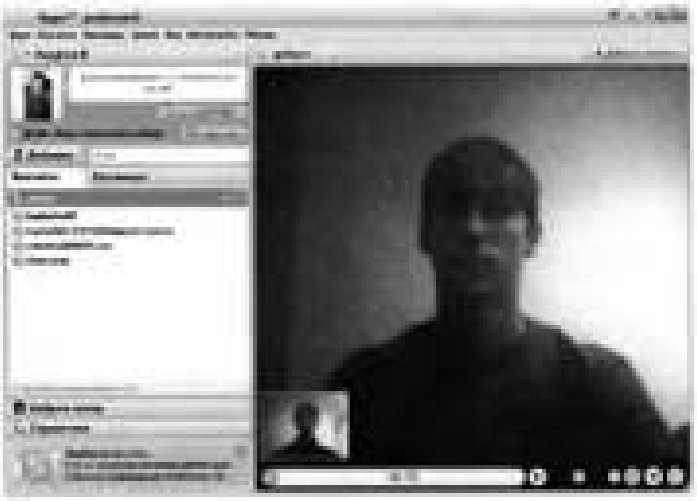


Рис. 4.37. Окно мессенджера Skype при осуществлении видеозвонка

Таблица 4.8. **Назначение элементов управления панели инструментов при осуществлении обмена видеосообщениями**

Элемент управления	*Название*	*Назначение*
	Положить трубку	Для завершения сеанса обмена видео- и голосовыми сообщениями. Рядом отображается длительность сеанса связи и другие сообщения
	Выключить	Для выключения трансляции звука. При повторном выборе трансляция звука включается
	Уровень воспроизведения	Для регулирования громкости звука
	Дополнительные возможности звонка	Для настраивания параметров звука и видео, набора телефонного номера, передачи собеседнику изображения собственного экрана, перевода звонка в режим ожидания
	Выключить видеосвязь	Для выключения передачи видео во время сеанса связи. При повторном выборе трансляция видео включается
	Показать сообщения	Для отображения области текста сообщений во время сеанса видеосвязи
	Данные о качестве связи	Для просмотра данных о качестве звука и ввода ответов на вопросы анкеты о качестве связи

Настройка параметров учетной записи

Во время регистрации в службе **Skype** пользователь вводит некоторые личные данные, которые сохраняются в его учетной записи. Дополнить или изменить их можно, выбрав команды меню кнопки **Личные настройки** в **Области личных данных** или выполнив ***Skype*** ⇒ ***Личные данные***:

- **Изменить мой аватар** – выбрать новое изображение из библиотеки аватаров **Skype**, из графического файла или с веб-камеры;
- **Добавить видеоклип** – выбрать видеофрагмент из коллекции видео, предоставленной службой **Skype**;
- **Изменить звук. сигналы** – открыть диалоговое окно для настройки звуковых сообщений, которые сопровождают события, происходящие во время работы программы **Skype**;
- **Редактировать мои данные** – открыть диалоговое окно для ввода и редактирования личных данных пользователя;
- **Сделай ссылку на свою страницу в MySpace** – открыть диалоговое окно для настройки отображения в **Области личных данных** ссылки на личную веб-страницу в социальной сети **MySpace**.

При соответствующих настройках в **Области личных данных** рядом с аватаром может отображаться:

- кадр видеоклипа, при выборе которого начинается демонстрация выбранного пользователем видеофрагмента;
- гиперссылка на личную веб-страницу в социальной сети **MySpace**;
- короткое сообщение, текст которого вводится непосредственно в **Области личных данных**.

Для изменения пароля учетной записи нужно выполнить ***Skype*** ⇒ ***Изменить пароль***, после чего в открывшемся окне ввести в соответствующих полях старый пароль, новый пароль и его подтверждение.

Настроить параметры программы можно в диалоговом окне **Настройки**, для открытия которого нужно выполнить ***Инструменты*** ⇒ ***Настройки***.

Проверьте себя

1°. Сообщения каких видов могут передаваться IM-службами?
2*. Опишите составляющие служб мгновенного обмена сообщениями и их назначение.
3*. Опишите основные функции программ мгновенного обмена сообщениями.
4°. Как зарегистрировать нового пользователя в службе **Skype**?
5*. Каким может быть значение статуса пользователя в сети? В чем особенность каждого значения статуса?
6°. Как добавить новую запись к списку контактов?
7°. Какие действия можно выполнять над записями в списке контактов?
8*. Опишите последовательность действий для отправки текстового сообщения; голосового сообщения; видеосообщения.
9°. Как отредактировать посланное вами текстовое сообщение? Как удалить сообщение?
10*. Как переслать файл другому пользователю, используя программу **Skype**?

11*. Как можно переслать собеседнику графическое изображение вашего экрана?

12*. Какие личные данные и каким способом можно изменить?

Выполните задания

1°. Загрузите инсталляционный файл программы Skype.

2*. Проинсталлируйте мессенджер Skype.

3*. Запустите на выполнение программу Skype. Зарегистрируйтесь в службе Skype. Ознакомьтесь с интерфейсом программы. Завершите работу программы.

4*. Запустите на выполнение программу Skype и:

1. Введите ваши данные для начала работы с программой.
2. Пошлите приглашение двум одноклассникам присоединиться к вашему списку контактов, выполнив поиск одного по его имени, другого – по логину.
3. Ознакомьтесь с личными данными одноклассников, выбрав их имена в списке контактов и просмотрев данные в Области данных контакта; обратите внимание на отображение их статуса в сети.
4. Переименуйте в списке контактов имена учетных записей одноклассников, введите новые имена *Одноклассник_1* и *Одноклассник_2*.
5. Добавьте к учетным записям одноклассников данные о номерах их телефонов, выбрав домашний или мобильный телефон.
6. Удалите из списка контактов учетную запись с именем *Одноклассник_1*.

5*. Выберите в списке контактов программы Skype учетную запись вашего одноклассника и:

1. Отправьте ему текстовое сообщение, в котором укажите название вашего любимого школьного предмета; обратите внимание на отображение индикаторов во время обмена сообщениями.
2. При получении сообщения от одноклассника отправьте ответ.
3. Отредактируйте ваше сообщение, добавив название еще одного предмета; обратите внимание на отображение индикатора редактирования сообщения.
4. Пошлите текстовое сообщение с рассказом о том, как вы провели выходные, добавьте к сообщению соответствующий смайлик.
5. Отправьте вашему однокласснику один из файлов с вашего компьютера, например из папки Мои рисунки; обратите внимание на отображение процесса отправления файла.
6. При получении файла от одноклассника сохраните файл в вашей папке, просмотрите его содержимое, отправьте сообщение о получении файла.

6*. Удостоверьтесь в подключении к компьютеру микрофона и колонок или наушников. Выполните обмен голосовыми сообщениями с абонентами из вашего списка контактов, используя программу Skype.

7*. Измените настройки вашей учетной записи в программе Skype:

1. Измените ваш аватар, выбрав одно из изображений библиотеки аватаров Skype.
2. Добавьте к вашей учетной записи видеофрагмент из коллекции видео.
3. Введите текстовое описание видеофрагмента в Области личных данных.
4. Измените звуковые сигналы для сопровождения событий, которые происходят во время работы программы Skype.
5. Отредактируйте личные данные: укажите вашу дату рождения, область, город и язык.
6. Измените свой сетевой статус на *Не беспокоить*.

Практическая работа № 18. Обмен мгновенными сообщениями

Внимание! *Во время работы с программами обязательно должны соблюдаться санитарно-гигиенические нормы.*

1. Запустите на компьютере программу Skype с вашей учетной записью.
2. Добавьте в список своих контактов в программе Skype учителя вашего учебного коллектива, сообщите свои имена ему.
3. Переговорите с учителем своих учебных достижениях, успехах или бедах.
4. Добавьте в учебный список учителя информатики данные о номере телефона вашей квартиры или номере рабочего телефона.
5. Отправьте учителю информатики текстовое сообщение с описанием вашего хобби. В своем сообщении добавьте соответствующий смайлик.
6. Переименуйте название своего, любого диалога с любым вам контактом.
7. Создайте текстовый файл, открой этому файлу, Skype или в текущую дату. Отправьте файл своему учителю информатики, используя программу Skype.
8. Получите файл, отправленный вам учителем информатики, сохраните его в своей папке. Откройте и просмотрите файл. Отправьте учителю сообщение о получении файла.
9. Измените настройки своей учетной записи:
   1. Измените аватар, выбрав один из графических файлов, которые сохранили в своей папке ранее.
   2. Отредактируйте личные данные, указав свой пол.
   3. Измените свой сетевой статус на *Дома на весь*.
10. Завершите работу программы Skype.

4.6. Форумы

1. Что такое телеконференция? Какие службы Интернета могут использоваться для организации телеконференций?
2. Какие телеконференции называют форумами?
3. Как отличается приём пользователей в участники форумов разных видов в операционной системе Windows XP?
4. Что такое аватар? Каково его назначение?

Понятие форума

Как вы уже знаете, общение людей осуществляется через группы собеседников, которые находятся на значительном расстоянии друг от друга, называют телеконференциями. Возможности для проведения таких телеконференций предоставляют разные службы Интернета: группы новостей, электронная почта, а так же и службы форумов.

Форум — это дополнительная (виртуальная) телеконференция, в ходе которой собеседники спорят и делятся мнениями по заданной для них теме.

Форумом также называют службу Интернета, предоставляющую для организации телеконференций, доступа к которым могут получить, используя веб-интерфейс.

Как правило, участие этой службы состоит об обычном форуме.

Для организации форумов могут создаваться специальные веб-сайты. Например, на сайте **Domivka.net** (http://www.domivka.net/forum) организовал форум для тех, кто любит общаться по-украински, на сайте **Aquaforum** (http://aquaforum.kiev.ua) – украинский форум аквариумистов, на сайте **Литфорум** (http://www.litforum.net.ua) – литературный форум.

Для организации форума может быть предоставлена часть сайта. В таком случае тематика форума, как правило, отвечает тематике веб-сайта. Так, форумы на сайтах школ чаще всего посвящены обсуждению разных вопросов школьной жизни, на веб-сайтах музыкальных групп или исполнителей – обсуждению их музыкального творчества, на сайтах городских администраций – проблемам городской жизни и т.п.

Для поиска форумов, на которых обсуждают интересные для вас вопросы, можно воспользоваться тематическими каталогами или поисковыми системами.

Форумы часто имеют такую структуру: одна или несколько **категорий**, которые поделены на **разделы**; разделы могут содержать **подразделы** и т.д. В разделах или подразделах определяются **темы**, в которых пользователи могут оставлять сообщения.

Например, форум сайта **Клуб молодежи Teenager Club** (http://teenagerclub.moy.su) имеет структуру, изображенную на рисунке 4.38.

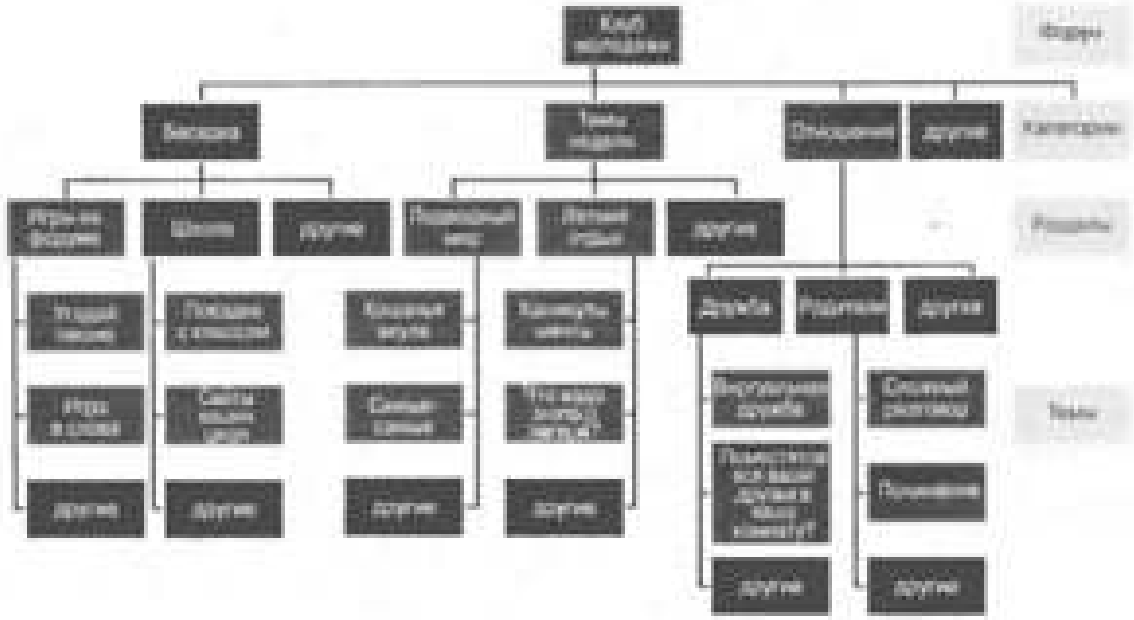


Рис. 4.38. Структура форума на сайте **Клуб молодежи Teenager Club**

Главная страница форума (рис. 4.39) содержит список всех категорий форума и перечень разделов в каждой категории. О каждом разделе выводится его название, сообщение о том, когда, кто и на какую тему этого раздела сделал последнюю запись, сколько тем в разделе и сколько всего в нем сообщений. Просмотрев список разделов, можно перейти к перечню тем любого раздела, выбрав в списке его название.

На странице раздела выводится список тем, как правило, в порядке убывания даты последнего сообщения в теме. Относительно каждой темы

Рис. 4.39. Главная страница форума **Teenager Club**

выводится сообщение о ее авторе, количестве ответов, когда и кто сделал последнюю запись. На некоторых форумах могут содержаться дополнительные сведения: количество просмотров темы, ее рейтинг и т. п.

Для просмотра сообщений темы нужно выбрать ее название в списке. На первой странице размещены те сообщения, которые были созданы первыми. Для перехода к следующим страницам следует выбирать гиперссылку с номером страницы.

В базе данных форума относительно каждого сообщения сохраняются такие данные: автор, тема, содержание сообщения, дата и время добавления. Цепочки сообщений, которые являются ответами на сообщение темы, называют **тредом** (англ. *thread* – нить), или **топиком** (англ. *topic* – тема). На веб-странице топик имеет, как правило, линейный вид, при котором сообщения отображаются друг под другом в хронологическом порядке. На отдельных форумах можно переходить к **древовидному** виду топика (рис. 4.40), при котором отображается, на чьи сообщения отвечали участники форума. **Комбинированная** структура топика совмещает линейное и древовидное отображение структуры сообщений.

Просмотреть посланные на форум сообщения и разместить новые пользователь может в любое удобное для него время. В теме может проводиться голосование или опрос. Благодаря этому участники форума могут принимать участие в опросах и выражать собственное мнение по поводу обсуждаемого вопроса, не вводя сообщений.

На некоторых форумах зарегистрированные участники имеют возможность обмена личными сообщениями, подобно электронной почте.

Обсуждения отдельных тем могут продолжаться месяцами и годами. Поэтому на многих форумах реализована возможность поиска сообщений в базе данных.

Рис. 4.40. Пример форума с древовидной структурой отображения сообщений

Права пользователей на форумах различаются. Так пользователи с правами **администраторов** (как правило, владельцы сайта или назначенные ими лица) создают категории, разделы и подразделы форума. Кроме того, администраторы форума имеют возможность редактировать и удалять сообщения, устанавливать права для других пользователей, присваивать звания или титулы участникам форума за активное участие в обсуждениях.

Пользователи, которым предоставлены права **модераторов** (англ. *moderator* – арбитр, председатель собрания), следит за соблюдением темы обсуждения и контролируют выполнение правил общения на форуме.

Когда пользователь в первый раз попадает на форум, ему предоставляется статус **Гость (Посетитель)**. На всех открытых форумах **Гость** может просматривать сообщения, но, для того чтобы принять участие в обсуждениях, большинство форумов требуют регистрации. Чтобы иметь право предложить новую тему для обсуждения, регистрация обязательна. Для удобства предоставления прав пользователям форума администраторы объединяют участников в группы. Права, определенные для группы, автоматически распространяются на всех ее членов. На многих форумах по умолчанию создаются группы **Пользователи, Друзья, Проверенные** и др., для которых заранее определены права. Только что зарегистрированные участники автоматически включаются в группу **Пользователи**.

Существуют закрытые форумы, доступ к которым определяется администратором индивидуально для каждого пользователя. На некоторых форумах часть разделов может быть открытой, а часть – закрытой для большинства посетителей.

Форумы получили свое название по названию главной городской площади Древнего Рима (рис. 4.41). На этой площади размещался рынок, постоянно собиралось много людей. Они общались на разные темы, обсуждали новости города. Позже на ней появилась *курия* – место заседаний Сената и *комиции* – место народных собраний. Похожее назначение имеют и тематические Интернет-форумы.

Рис. 4.41. Римский Форум

Регистрация на форуме

Для регистрации на форуме нужно заполнить поля регистрационной формы, открыть которую можно, выбрав гиперссылку **Регистрация** на странице форума. Перед началом регистрации целесообразно ознакомиться с правилами форума, выбрав соответствующую гиперссылку. На некоторых сайтах страница с правилами открывается автоматически в начале регистрации. Если форум является частью веб-сайта или портала, то регистрация на сайте и на форуме будет общей. Во время регистрации пользователь вводит выбранный им логин (иногда называют **Псевдо**), пароль, адрес электронной почты и другие личные данные, выбирает для себя аватар. Эти данные сохраняются в базе данных форума, образовывая учетную запись пользователя. На форуме не может быть зарегистрировано двух участников с одинаковыми логинами.

Данные из учетной записи пользователя размещаются на отдельной странице – **профиле пользователя** (англ. *profile* – короткий очерк).

По желанию пользователь может редактировать собственный профиль. Например, можно установить режим отправки электронных писем при получении ответа на собственные сообщения или настроить подпись, которая будет автоматически добавляться в конце каждого сообщения. Эта подпись может быть текстом, содержать гиперссылку или изображение.

Участие в обсуждениях на форуме

Чтобы войти на форум с правами зарегистрированного пользователя, нужно заполнить поля **Формы входа** (рис. 4.42) и выбрать кнопку **Вход** или выбрать гиперссылку **Вход** для открытия окна с формой входа. При этом говорят, что пользователь **залогинился** на форуме. При установке метки флажка **Запомнить** будут сохранены настройки учетной записи для последующего входа на страницу форума без ввода пароля.

Рис. 4.42. **Форма входа** на странице форума

Прежде чем создавать собственные сообщения в теме, нужно прочитать полученные сообщения, поскольку во время обсуждения на форуме, как и в обычном разговоре, как правило, свою точку зрения выражают относительно высказываний собеседников.

Для добавления сообщения в теме нужно:

1. Выбрать кнопку, предназначенную для перехода к форме ввода ответа. Кнопка может иметь название **Ответ**, **Add reply** (англ. *add reply* – добавить ответ) или др.
2. Ввести текст сообщения в поле открывшейся формы (рис. 4.43).
3. Ввести код подтверждения, если этого требуют правила форума.
4. Выбрать кнопку, предназначенную для внесения ответа в базу данных форума. Кнопка может иметь название **Добавить ответ**, **Опубликовать** или др.

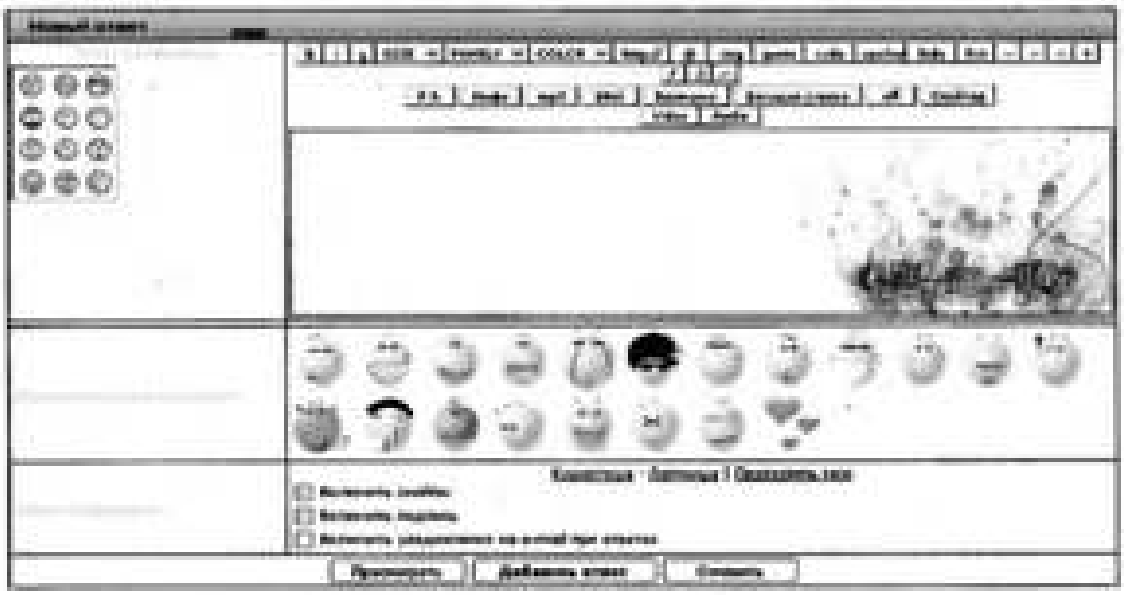


Рис. 4.43. Форма для ввода текста сообщения на форуме

Текст сообщения можно редактировать и форматировать, используя средства встроенного редактора. К тексту можно добавлять смайлики, выбирая их из коллекции.

В ходе обсуждения темы можно цитировать полностью или частично сообщения других пользователей. Для этого следует выделить фрагмент текста для цитирования и выбрать кнопку рядом с текстом сообщения, предназначенную для ввода цитаты, например **Цитата**, **Quote** (англ. *quote* – цитата) и т. п. При этом цитата будет вставлена в поле для ввода текста сообщения вместе с логином пользователя, на сообщение которого дается ответ.

Свои сообщения в теме пользователь может редактировать и после их размещения на форуме. Для перехода в режим редактирования нужно рядом с сообщением выбрать соответствующую кнопку. Она может иметь название **Правка**, **Edit** (англ. *edit* – редактировать) и т. п. На некоторых форумах редактирование сообщений возможно лишь на протяжении нескольких дней.

Для создания новой темы нужно на странице раздела выбрать соответствующую кнопку, например **Новая тема** или **New topic** (англ. *new topic* – новая тема), и в открывшемся окне заполнить поля формы. Как правило, при этом нужно ввести название темы и сообщение для обсуждения. На отдельных форумах к сообщению можно добавлять слова-метки для упрощения поиска сообщений на форуме и выбирать значок темы из

предложенного списка. Завершается создание темы выбором кнопки, например Создать тему.

Автор темы во время создания новой темы может разработать бланк для проведения опроса участников форума. Для этого нужно выбрать кнопку, например **Новый опрос** или **New poll** (англ. *new poll* – новый опрос), ввести вопрос, на который предполагается получить ответ, указать количество возможных ответов и ввести возможные варианты этих ответов.

Для выяснения особенностей функционирования форума можно обращаться к справочной системе, вызов которой осуществляется выбором гиперссылки **Помощь** или **ЧаВо** (частые вопросы).

На каждом форуме определены правила для участников. Они касаются процедуры регистрации, правил поведения на форуме, публикации сообщений и отношений между пользователями и администрацией форума. Правила устанавливаются для обеспечения деловых и доброжелательных условий общения.

Нарушением правил, например, считаются сообщения, которые выходят за пределы темы обсуждения. Их называют **офтопик** (англ. *off topic* – за пределами темы). Нарушением также считается отправка одинаковых сообщений в разные темы одного или разных разделов, а также сообщений, которые не имеют смысла, – **флуда** (англ. *flood* – наводнение; *a flood of words* – поток слов). Недопустимы на форумах оскорбления в адрес кого-то из участников или провокация конфликтов – **флейм** (англ. *flame* – пламя, страсть; *to fan the flame* – разжигать страсти). Лица, целенаправленно пытающиеся спровоцировать конфликты между участниками форума, получили название **тролли** (швед. *troll* – злобные существа в скандинавской мифологии).

При нарушении правил форума администраторы или модераторы могут отредактировать сообщение, переместить сообщение в соответствующую тему или в раздел **Офтопик**, удалить сообщение с форума, высказать замечание участнику, ограничить его права, временно или окончательно заблокировать доступ участника к форуму. При этом употребляют термины: **бан** (англ. *ban* – запрещать, объявлять вне закона) – наказание за нарушение, **забанить** – наложить бан на нарушителя.

Понятие *бан* используется в коммуникационных службах Интернета, которые могут использоваться для проведения телеконференций. Слово *бан* в Речи Посполитой означало изгнание из королевства по решению суда, подобное значение оно имеет и в наше время. В современном Интернете даже появился термин **банхаммер** (англ. *ban hammer* – молот запрета) как условное обозначение инструмента, предназначенного для наложения бана.

Проверьте себя

1*. Что такое форум и какова его структура?
2°. Объясните, как просмотреть сообщение на форуме.
3°. Что такое топик? В какой форме топик может отображаться на веб-странице?
4*. В чем заключаются функции администраторов форумов?
5°. В чем заключаются функции модераторов форумов?
6*. Какие права могут иметь пользователи на форумах?
7*. Что такое профиль пользователя? Какие данные содержатся в профиле?

6*. Объясните, в чем основное между регистрацией на форуме и входом на форум.
7*. Как создать новое сообщение в теме?
10*. Как включить в сообщение цитату из сообщения другого пользователя?
11*. Можно сообщения на форуме также редактировать, исключать? Как эффективно публиковать?
12*. Как создать новую тему на форуме?
13*. Как создать баннер для привлечения взгляда на тему?
14*. Объясните, в чем могут заключаться трудности во время общения на форуме.

Выполните задания

1*. Сделайте исследование, которое пригодилось бы для обсуждения компьютерных форумов в интересующей вас теме.
2*. Откройте форум Сайт для подростков Club-And-Boy (http://www.girl-and-boy.ru). Ознакомьтесь с названиями категорий. Выберите одну из категорий, например Общение. Ознакомьтесь со списком разделов категории. Выберите один из разделов, например Школа, образование, работа. Определите, какие темы создаются в разделе, как они быстро создаются, сколько в каждой теме сообщений, когда закрывают последние сообщения в каждую тему. Выберите одну из тем, например Школьная форма. Прочитайте сообщения темы.
3*. Откройте форум сайта Клуб знакомств Teenager Club (http://teenagerclub.narod.ru/forum). Зарегистрируйтесь на форуме. Просмотрите свой профиль, выберите команду Мой профиль. Выберите и отредактируйте свои персональные данные. Загрузите свое фото. Внесите правки.
4*. Ознакомьтесь с правилами форума Teenager Club (http://teenagerclub.narod.ru/forum). Выясните, что запрещено на форуме, какие действия считаются нежелательными.
5*. Откройте форум Teenager Club (http://teenagerclub.narod.ru/forum). Выберите одну из тем форума, например тему Говорите с плохими словами. Прочитайте первое сообщение темы и все сообщения на последней странице темы. Оцените собственные сообщения в теме.
8*. На форуме Teenager Club (http://teenagerclub.narod.ru/forum) откройте сообщение в теме Любимый предмет учителя Школа. Ответьте на это сообщение, не используя цитаты.
9*. Откройте небольшую тему на форуме Teenager Club (http://teenagerclub.narod.ru/forum). Проанализируйте тематику форума, прочитайте сообщения, которые понравятся вам.
15*. Сравните особенности общения на форумах сайта Клуб знакомств Teenager Club (http://teenagerclub.narod.ru/forum) и Сайт для подростков Girl-And-Boy (http://www.girl-and-boy.ru).

4.6. Чаты

1. Что такое телеконференция и видеоконференция?
2. Сообщения каких видов могут передаваться службами мгновенного обмена сообщениями?
3. Как осуществляется обмен сообщениями с использованием программы мгновенного обмена сообщениями?
4. Что такое форум? Как организован обмен сообщениями в нем?
5. В чем могут состоять нарушения во время общения на форуме?

Общение в чатах

Вам уже известно, что некоторые службы Интернета предоставляют возможность проводить обсуждения в реальном времени. С использованием этих служб могут быть организованы как постоянно действующие, так и временные телеконференции.

Чат (англ. *chat* – дружеский разговор, беседа, болтовня) – это телеконференция, проходящая в реальном времени.

Чатом также называют службу Интернета, которая предназначена для организации общения группы пользователей в режиме реального времени.

При использовании этой службой говорят об *общении в чате*.

Чат, организованный на веб-сайте, называется веб-чатом, например **POZMOBA** – (http://www.rozmova.in.ua). Для поиска чатов можно воспользоваться средствами поисковых служб.

Другой возможностью является организация чатов с использованием специального программного обеспечения, например программ мгновенного обмена сообщениями.

Общение в веб-чате проходит в одной или нескольких комнатах для разговоров (*англ. chatrooms*). Это виртуальное пространство, в котором осуществляется обмен сообщениями на разные темы или без определенной тематики.

Например, в чате на сайте **4POP.SU – Чат для подростков** (http://4pop.su) созданы две комнаты – **Главная комната** и **VIP**, на сайте **Кременчугский чат** (http://chat.kremenchug.ua/voc.php) – пять комнат для общения.

Комнаты имеют имена, которые характеризуют основную тему общения. Выбор комнаты пользователем может осуществляться на основе кругов интересов, возраста, места жительства и т. п.

Выбрав комнату, пользователь вводит свое условное имя (также называют ник) и пароль, после чего получает доступ к сообщениям других участников этого чата. Иногда при регистрации на веб-чате предлагается ввести адрес электронного почтового ящика и другие данные. В некоторых чатах после регистрации можно свободно переходить из одной комнаты в другую.

Окно веб-чата (рис. 4.44) разделено на несколько частей, которые предназначены для отображения: сообщений участников, личных сообщений, списка участников чата, коллекции смайликов, области выбора статуса и комнаты. В отдельной области окна размещаются элементы

1. Поле ввода текста сообщений
2. Область личных сообщений
3. Область сообщений чата
4. Коллекция смайликов
5. Список участников чата
6. Область выбора статуса и комнаты

Рис. 4.44. Окно веб-чата

управления для отправки сообщений в чат. Каждые несколько секунд окно чата автоматически обновляется, и в области отображения сообщений отображаются новые записи. Ранее полученные сообщения перемещаются за пределы области отображения и со временем исчезают. В отличие от форума, сообщения в веб-чатах, как правило, не сохраняются и поиск в них невозможен. Но существуют чаты, в которых ведется протокол сообщений текущего сеанса пользователя. Его можно просмотреть и сохранить.

Каждое сообщение, отправленное всем участникам чата, сопровождается данными о времени поступления и авторе. Можно отправлять сообщения на имя конкретного участника. Для этого нужно выбрать его ник в списке участников чата, после чего написать и отправить сообщение. При его отображении в области сообщений рядом с текстом будет отмечено два имени – имя автора и участника, которому оно предназначено.

Другой возможностью личного общения является отправка частного сообщения, которое отображается в отдельной области окна чата. Частное сообщение создается так же, как сообщение на имя отдельного участника, но при отправке используется кнопка **Приват**.

Как и на форумах, за соблюдением правил общения в чатах следят модераторы. Они могут использовать механизм банов для наказания нарушителей.

На сайтах политических и общественных организаций, местных администраций, средств массовой информации часто организуют времен-

[illegible] чата в Internet-клубе. Друг, пришел в [illegible] чата обязательно прочитать, чтобы каждый желающий мог познакомиться поближе с вопросами и получить ответ в режиме реального времени. Если завершена тема общих сообщений прокрутки, а вопрос чата публикуют в Сети. Также правило действующие чаты называются чат-конференциями.

Тело чата составляют для общения участников самых разных компьютерных сетей, например Warcraft, Counter-Strike и др. Группы участников объединяются в так называемые гильдии или кланы и создают чаты для обсуждения общих действий, разработки стратегии игры и т. п. В таких чатах, как правило, не допускают посторонних, не имеющих членов клана.

Организация персональных чатов

В веб-чате выбрать для себя вид группу собеседников, кроме основных служебных каналов, возможно. Используя специальные программы обмениваться, например программы мгновенного обмена сообщениями, можно проводить текстовые или голосовые чаты, самостоятельно выбирая собеседников из числа своих контактов. Такие чаты называют персональными.

Для проведения персонального чата можно, например, использовать программу мгновенного обмена сообщениями Skype.

Вы уже знаете, как осуществляется обмен текстовыми сообщениями между двумя пользователями с применением программы Skype. Такое общение можно назвать чатом с двумя участниками.

Для организации чата с несколькими пользователями из вашего списка контактов нужно выбрать группу имен и нажать кнопку.

Если участников чата выбрали не более четырех, то в верхней части Области сообщений отобразятся их имена и статус, в противном случае — только имена. После создания чата каждый из получит на компьютере, объединенные в группу. Сообщения, посланные членам группы, будут отображаться у каждого в Области отображения сообщений (рис. 4.44).

В ходе общения участниками сообщениями в обсуждение можно привлечь других пользователей. Для этого нужно выбрать имена. Добавить людей в свою групповой разговор, в верхней части области сообщений открыть окно Добавить участников, в котором выбрать из списка контактов тех, кого вы хотите пригласить в чат. Выбранные пользователи будут извещены о сообщения текущего окна чата, и они смогут принять участие в последующем обсуждении.

В текстовом чате, организованном с использованием программы Skype, могут одновременно участвовать до пяти человек.

Используя программу Skype, можно проводить не только текстовые, но и голосовые чаты. Вы уже знаете, как осуществлять обмен голосовыми сообщениями между двумя участниками. Для создания голосового чата с большим количеством участников нужно добавить пользователей в группу, как и при создании текстового чата, и выбрать кнопку Звонок группе. При этом все члены группы одновременно получат звонок и смогут принять участие в обсуждении. Добавление новых за-

Рис. 4.45. Окно чата

беседников во время проведения голосового чата может осуществляться так же, как и в текстовом. Всего в голосовом чате могут принять участие до 25 собеседников. Видеоизображение может быть принято только от одного участника такого чата.

Если с определенной группой пользователей вы общаетесь постоянно, то целесообразно создать группу, имя которой будет отображаться в списке контактов. Один контакт может быть включен в несколько групп.

Создать новую группу можно, выполнив *Контакты* ⇒ *Создать новую группу* или выбрав в списке кнопки **Добавить** команду **Создать групповой разговор**. При этом в верхней части области сообщений откроется панель создания новой группы (рис. 4.46). Чтобы дать имя группе, нужно выбрать кнопку **Изменить** рядом с названием **Пустая группа**, ввести имя группы и нажать клавишу **Enter**. Включить контакты в группу можно, перетащив их имена из списка контактов в область группы или использовав кнопку **Добавить контакты**. Имя группового контакта может быть сохранено в списке контактов выбором кнопки **Сохранить группу в списке контактов**. Значок группового контакта имеет вид .

Рис. 4.46. Панель создания новой группы

Во время проведения текстового или голосового чата групповой контакт также может быть сохранен в списке контактов. Для этого нужно выбрать кнопку **Сохранить группу в списке контактов** , ввести имя группы в соответствующее поле окна **Сохранить группу в списке контактов** и выбрать кнопку **ОК** (рис. 4.47).

Рис. 4.47. Окно **Сохранить группу в списке контактов**

Сообщения, отправленные в ходе чата, при соответствующих настройках программы Skype архивируются и сохраняются, чтобы их можно было прочитать повторно. Для того чтобы найти нужную фразу в архиве сообщений, следует выбрать имя одного из участников чата в списке контактов, выполнить *Разговоры* ⇒ *Поиск* и ввести ключевую фразу в поле поиска. Если фраза не использовалась в ходе обмена сообщениями при участии этого пользователя, то поле поиска будет окрашено в розовый цвет. В противном случае в **Области отображения сообщений** будет выделена найденная фраза.

Этикет интерактивного общения

Для того чтобы общение в Интернете было для всех приятным и полезным, необходимо придерживаться правил этикета (франц. *etiquette* – ярлык, этикетка, порядок проведения церемоний). Что недопустимо в традиционном общении – недопустимо и в сети. Эти правила распространяются на общение в службах мгновенного обмена сообщениями, на форумах и в чатах.

- Здоровайтесь со своим собеседником в начале общения. Если общаетесь с незнакомым человеком – назовите себя. Благодарите за помощь. Просите прощение за неудобства.
- Старайтесь не допускать грамматических ошибок в ваших текстовых сообщениях – это признак уважения к себе и собеседникам.
- Старайтесь четко и лаконично выражать ваши мысли, чтобы собеседнику не приходилось перечитывать ваше сообщение несколько раз и переспрашивать вас.
- Если вы не получили ответа на важное для вас сообщение, не стесняйтесь обратиться к собеседнику повторно. Возможно, ваше сообщение случайно потерялось. Но учитывайте, что, возможно, человеку нужно время, чтобы обдумать ваше сообщение и подготовить ответ на него.
- Если вас заинтересовал определенный материал в Интернете и вы желаете обсудить его, посылайте гиперссылку с коротким описанием содержания материала.
- Отвечайте на полученные сообщения, не игнорируйте собеседников. Ответ не обязательно должен быть большим, достаточно одного слова, чтобы человек понял, что его услышали.
- Если одно сообщение содержит несколько вопросов, дайте ответ на каждый из них.
- Если вы желаете пообщаться с кем-то в режиме реального времени, спросите у собеседника, имеет ли он на это свободное время.
- Не каждый собеседник может быть доброжелательно настроен относительно вас. Игнорируйте негативно настроенных людей, чтобы не создавать конфликтную ситуацию. Но будьте и сами сдержаны, терпеливы и внимательны, чтобы не оскорбить человека.

Социальные сетевые сервисы

В последнее время быстро развиваются сервисы Интернета, которые основаны на технологиях **Веб 2.0** и направлены на создание **сетевых сообществ**. Такие сервисы получили название **социальных**. Их назначением является создание условий для организации совместной деятельности в Интернете:

- поиска данных в сети – *социальные поисковые системы*, например **Флексум** (http://flexum.ru), **Swicki** (http://www.swicki.com);
- создания коллективных каталогов ссылок – *народные классификаторы или службы социальных закладок*, например **Бобрдобр** (http://www.bobrdobr.ru), **Делишес** (http://del.icio.us);
- совместной разработки новых информационных материалов – *вики-проекты*, например **Летописи.ру** (http://letopisi.ru), **Википедия** (http://ru.wikipedia.org), *системы управления контентом*, например **Joomla** (http://joomlaportal.ru), *онлайн офисы*, например **ThinkFree Office Online** (http://member.thinkfree.com);
- формирования карт знаний (*когнитивных карт*) – например **MindMeister** (http://www.mindmeister.com/ru/home), **Bubbl.us** (http://bubbl.us);
- хранения документов разных видов для общего пользования – *социальные медиа-хранилища*, например онлайн фотоальбом **Flickr** (http://www.flickr.com), онлайн редактор презентаций **СлайдШара** (http://www.slideshare.net);
- организации совместной проектной деятельности – *органайзеры или менеджеры проектов*, например **Organizeit.ru** (http://www.organizeit.ru), **Memos.ru** (http://www.memos.ru), **ZohoProject** (http://projects.zoho.com);
- индивидуального и коллективного планирования – *онлайн календари*, например **Календарь Google** (http://www.google.com/calendar), **30 boxes** (http://www.30boxes.com);
- общения – *ресурсы социальных сетей* **Connect.ua** (http://connect.ua), **PROFEO** (http://www.profeo.ua), **В Контакте** (http://vkontakte.ru), **Одноклассники.ru** (http://odnoklassniki.ru), **Мой Мир@mail.ru** (http://my.mail.ru)

и др.

Один из видов социальных сервисов – сервис сетевых дневников, **блогов** (англ. **web log** – сетевой журнал). Блоги создаются для изложения своих мыслей, своего отношения к тем или другим событиям. При этом каждый пользователь Интернета может оставить свой комментарий на сообщение в блоге, если это разрешено **блогером** – владельцем блога. Блоги можно создать на сайтах **Blog.net.ua** (http://blog.net.ua), **Блоги@Mail.Ru** (http://blogs.mail.ru), **Blogger** (http://blogger.com) и др.

Дальнейшим развитием идеи блогов стало создание сети микроблогов **Twitter** (англ. *tweet* – щебетать, болтать) (http://twitter.com). Сообщения в сеть **Twitter** можно отправлять, используя веб-интерфейс, программы-клиенты или SMS. В результате простоты отправки сообщений и скорости распространения новостей сеть **Twitter** называют новым видом СМИ, а некоторые периодические издания имеют свое представительство в этой сети.

По состоянию на апрель 2010 года в сети **Twitter** было зарегистрировано свыше 105 млн пользователей, из них более 35,5 тыс. из Украины. Следить за новыми сообщениями по разным темам в украинском секторе **Twitter** можно, используя сервис **Twitwi** (http://ua.twitwi.net).

В результате распространения социальных сервисов возникла потребность в сборе сообщений,

интерфейсом пользователя, о режиме обмена на одном ресурсе. Такую возможность предоставляет сервис PalmFriend (англ. friend – друг, land – пятно) (http://friendland.com), основанный в 2007 году. В рамках реального времени для виртуального общения собеседников на одной веб-странице – комнате – (чатом от пользователей данных социальных сетей, блогов, микроблогов и других сервисов Веб 2.0, на сообщения которых оформлена подписка.

Проверьте себя

1*. Что такое чат? Что такое веб-чат?
2*. Что нужно учитывать для участников? Какие данные можно указать при выборе имени?
3*. Назовите основные элементы окна веб-чата.
4*. Как отправить сообщение всем участникам чата?
5*. Как отправить личное сообщение в чате?
6*. С какой целью проводится модерирование?
7*. В чем заключается и чем отличаются веб-чаты и мгновенные чаты?
8*. Какие программные средства используют для организации персональных чатов?
9*. Назовите первые сообщений после обновления в чате, организованном с использованием программы Skype?
10*. Какими способами можно пригласить в персональный чат-конференцию не зарегистрированных?
11*. Как можно прервать подключение для обмена сообщениями в чате и возвращение в систему позднее?
12*. Сколько лиц могут принимать участие в персональном текстовом чате, организованном с использованием программы Skype? В голосовом чате?
13*. Основные правила этикета при обмене сообщениями.

Выполните задания

1*. Заполните таблицу и приведите классификацию, которые предлагаются для обмена мгновенными сообщениями Интернета.

Возможность	Конференция/личное	Служба мгновенного обмена сообщениями	Форумы	Чаты
Обмен текстовыми сообщениями				
Обмен голосовыми сообщениями				
Обмен файлами				
Групповой обмен				
Видеочат				
Форматирование собственного текста, значков				
Поиск новых знакомых				
Возможность дополнительного ввода сообщений				

Контроль за соблюдением правил общения со стороны модераторов				
Доступ с использованием веб-интерфейса				

2. Сравните особенности функций модераторов на форумах и в чатах.

3°. Откройте главную страницу сайта Кременчугский чат (http://chat.kremenchug.ua/index.php). Зарегистрируйтесь, войдите в чат. Рассмотрите веб-страницу чата. Определите: сколько лиц принимает участие в обсуждениях в данный момент времени; через какой интервал времени обновляется область показа сообщений.

4*. Откройте главную страницу сайта ЧАТ. Украина! (http://chat.biz.ua). Ознакомьтесь с особенностями чата, выбрав ссылку Помощь. Зарегистрируйтесь на сайте, создайте своего анимированного персонажа. Примите участие в обсуждениях в чате.

5*. Пригласите для обсуждений в персональном текстовом чате трех одноклассников, используя программу Skype. Поприветствуйте друг друга. Обменяйтесь несколькими сообщениями.

6*. Создайте группу *Урок* для организации персонального чата с использованием программы Skype. Включите в группу трех ваших одноклассников. Сохраните ее в списке контактов. Отправьте текстовое сообщение в группу.

7*. Пригласите для обсуждений в персональном голосовом чате трех одноклассников, используя программу Skype.

Сетевой этикет. Этикет в Интернете *(http://www.leshkoo.ru/vsemirnaya-pautina/setevoj-etiket-v-internete.html)*
Сетевой этикет *(http://ru.wikipedia.org/wiki/Сетевой_этикет)*
Этикет в Интернет-пейджерах (ICQ и менее известные) *(http://maulnet.ru/archives/520)*
Правила сетевого этикета *(http://etyket.org.ua/ru/merezeve.htm)*

Практическая работа № 13. Общение на форумах и в чатах

Внимание! *Во время работы с компьютером соблюдайте правила безопасности и санитарно-гигиенические нормы.*

1. Зарегистрируйтесь на форуме сайта Сайт для подростков! (http://shcoly.ucoz.net/forum/).
2. Настройте подпись и аватар вашей учетной записи (ссылка Мой профиль) на форуме Сайт для подростков!.
3. Оставьте сообщение в одной из тем раздела В общем о школе в категории По возрасту на форуме Сайт для подростков! как ответ на одно из существующих сообщений. Включите в ваше сообщение цитату из сообщения, на которое вы отвечаете.
4. Создайте собственную тему в разделе Интересы и увлечения в категории По возрасту на форуме Сайт для подростков!, рассказав о своем увлечении.
5. Создайте группу *Класс* для организации персонального чата с использованием программы Skype. Включите в группу трех ваших одноклассников и учителя информатики. Сохраните группу в списке контактов. Отправьте текстовые сообщения членам группы, указав в них ваш логин на форуме Сайт для подростков!, раздел и тему, в которой вы оставили сообщение, и тему, которую вы создали на форуме Сайт для подростков!.

Глава 5
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ

В этом разделе вы узнаете о:

- видах образовательных ресурсов в Интернете;
- веб-энциклопедиях;
- организации дистанционного обучения в Интернете;
- использовании электронных словарей и программ-переводчиков;
- форумах переводчиков и возможностях их использования для улучшения качества перевода;
- интерактивных и мультимедийных курсах изучения иностранных языков.

5.1. Обучение в Интернете

1. Какие средства вы используете при выполнении домашнего задания?
2. Как вы готовитесь к написанию реферата; к контрольной работе?
3. В чем состоит ваша подготовка к участию в предметных олимпиадах?
4. С какой целью в обучении используются энциклопедии?
5. Каким способом и в каких форматах можно сохранить веб-страницу? Как сохранить изображение с веб-страницы на внешнем носителе?

Образовательные ресурсы Интернета

Как вы уже знаете, для современного человека важным является овладение современными информационными технологиями, умение применять их в учебной и профессиональной деятельности, навыки самостоятельного получения нужной информации с использованием разнообразных средств. Такими средствами могут быть специально созданные программные средства учебного назначения или ресурсы, доступные в сети Интернет.

В Интернете на украинских и зарубежных сайтах можно найти много материалов, которые могут быть полезными для углубления и расширения знаний по разным предметам и выполнения разнообразных учебных заданий.

В помощь при изучении отдельных предметов разработаны сайты, содержащие подборки информационных материалов по предмету. Например, изучению школьных предметов посвящены такие сайты:

- физике – **College.ru: Физика** (http://physics.ru) (рис. 5.1), **Шкільна фізика** (http://sp.bdpu.org), **Школьная физика** (http://www.sh-fizika.ru/), **Физика в анимациях** (http:// physics.nad.ru) и др.;
- математике – **Математика для школи** (http://www.formula.co.ua), **Математика – это просто!** (http://easymath.com.ua/), **Webmath.ru** (http://www.webmath.ru) и др.;
- химии – **Хімічний портал** (http://www.chemportal.org.ua), **Виртуальная химическая школа** (http://maratakm.narod.ru), **College.ru: Химия** (http://chemistry.ru), **ХиМиК.ру** (http://www.xumuk.ru) и др.;

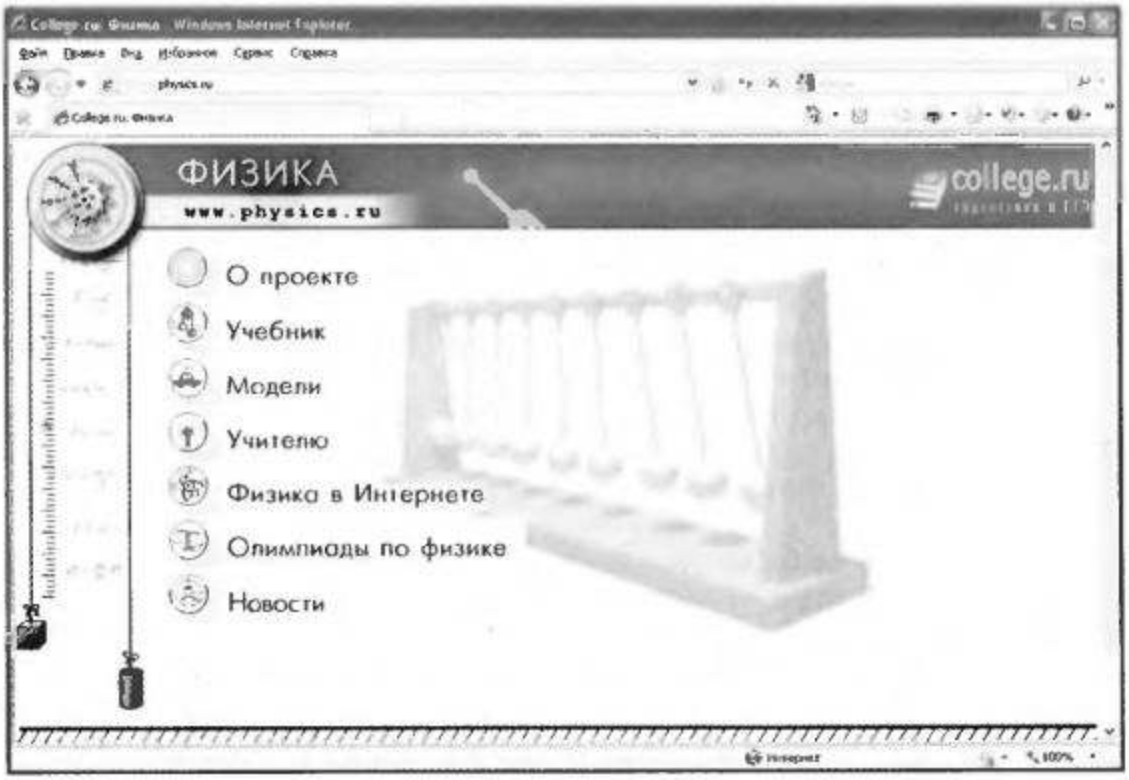


Рис. 5.1. Страница веб-сайта **College.ru: Физика**

- биологии – **Український біологічний сайт** (http://www.biology.org.ua), **College.ru: Биология** (http://biology.ru)

и др.

Некоторые сайты, которые не связаны непосредственно со школьным образованием, содержат много материалов, полезных для изучения отдельных предметов, например:

- украинского языка – **Нова Мова** (http://novamova.com.ua), **Український Лікнеп** (http://liknep.com.ua), **Лінгвістичний портал Mova.info** (http://www.mova.info), портал украинского языка и культуры **Словник.net** (http://www.slovnyk.net) и др.;
- истории и географии – **Ізборник** (http://izbornyk.org.ua), **Российский общеобразовательный портал** (http://historydoc.edu.ru), **7 чудес України** (http://7chudes.in.ua), **7 чудес света** (http://7wonders.worldstreasure.com), **Все страны мира** (http://javot.net/flag/mir.htm)

и др.

Изучать географию в режиме онлайн можно на сайтах, которые получили обобщенное название **геосервисы Веб 2.0** (греч. *Гаіа* – божество, олицетворяющее Землю). Популярные геосервисы:

- **Карты Google** (http://maps.google.com) – содержит карты и спутниковые фотографии земной поверхности, предоставляет возможности изменения масштаба просмотра и поиска объектов;
- **Google Earth** (англ. *Earth* – Земля) (http://earth.google.com) – сайт, на котором предлагается бесплатно получить и установить на компьютере программу, моделирующую трехмерное изображение земной поверхности с возможностью выбора для детального рассмотрения спутниковых фотографий и карт определенной территории. Отдельные

компоненты этой программы моделируют изображение прошлого планеты, предоставляют сведения о дне и поверхности океанов Земли. На сайте также содержатся видеоматериалы об исследовании Луны и планеты Марс;

- **WikiMapia** (http://wikimapia.org) – проект, который совмещает **Карты Google** с технологией **ВикиВики** (гавайское *wikiwiki* – быстро-быстро) коллективного создания гипертекстовых документов. Проект предоставляет возможность обозначать на карте и описывать объекты земной поверхности;
- **Panoramio** (http://www.panoramio.com) – фотосервис, который предоставляет возможность загружать на сайт собственные фотографии, связывая их с определенными объектами на карте земной поверхности. Реализована возможность поиска объектов на карте и определения их географических координат

и др.

Большая подборка дополнительных материалов по разным предметам содержится на сайте **Школьник** (http://shkolnik.in.ua) в рубрике **Уроки**. Учебники и другие литературные источники в электронном виде можно найти на сайтах электронных библиотек, например **Библиотека украинской литературы** (http://ua-lib.ru), **Библиотека Максима Мошкова** (http://www.lib.ru) и др.

Некоторые Интернет-ресурсы содержат средства для тестовой проверки знаний учеников в режиме онлайн, например **Тестирование онлайн** (http://testi.com.ua), **Централизованное тестирование – online тесты для абитуриентов** (http://testirovanie.org), **Тестландия** (http://www.testland.ru) и др.

Для подготовки к участию в олимпиадах, турнирах, конкурсах и других интеллектуальных соревнованиях желательно иметь подборки заданий, рекомендации по решению и систему проверки правильности выполнения заданий.

Их можно найти, например, на сайтах:

- организаторов олимпиад и конкурсов – **Всеукраинский Центр олимпиад школьников в Интернете** (http://www.olymp.vinnica.ua/index_ua.php?lng=ru), **Подготовка к олимпиадам** (http://olymp.mioo.ru), **E-Olimp Система подготовки и проведения олимпиад** (http://www.e-olimp.com.ua), **Международная олимпиада по основам наук** (http://urfodu.ru)

и др.;

- внешкольных образовательных учреждений – **Малая академия наук ученической молодежи** (http://www.man.gov.ua), **Национальный эколого-натуралистический центр ученической молодежи** (http://www.nenc.gov.ua) и др.

Для обсуждения сложных учебных вопросов можно обращаться на сайты, на которых организовано общение учителей с учениками. Например, на форуме сайта **Информатика для всех** (http://allinf.at.ua) создан раздел **Помощь ученикам**. Кроме того, в каталоге файлов можно найти полезные программы и материалы для использования при изучении информатики.

В Интернете размещено значительное количество иноязычных, в большей степени англоязычных, образовательных ресурсов, материалы

которых могут использоваться при изучении разных предметов. Например, сайт **Internet4Classrooms** (англ. *classrooms* – классные комнаты) (http://www.internet4classrooms.com) содержит большое количество ссылок на такие ресурсы.

Поиск образовательных Интернет-ресурсов можно осуществлять с использованием тематических каталогов или поисковых систем. Ссылки на такие ресурсы также содержатся на сайтах **Министерства образования и науки Украины** (http://www.mon.gov.ua), **Образовательном портале** (http://www.osvita.org.ua), **Освіта.UA** (http://osvita.ua), **Вики Освіта** (http://www.eduwiki.uran.net.ua) и др.

Веб-энциклопедии

В Интернете представлено большое количество **веб-энциклопедий** и энциклопедических словарей как по отдельным предметным отраслям, так и универсальных, охватывающих различные отрасли знаний. Например, на сайте **Библиотека украинской литературы** (http://www.ukrlib.com.ua) доступна **Украинская литературная энциклопедия**. На сайте **Института истории Украины Национальной академии наук Украины** (http://www.history.org.ua) реализован проект **Е-энциклопедия истории Украины.**

Одними из наиболее известных являются универсальные электронные энциклопедии **Википедия** (http://ru.wikipedia.org), **Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия** (http://www.megabook.ru), **Мировая цифровая библиотека** (http://www.wdl.org/ru) и др.

Свободная многоязыковая энциклопедия **Wikipedia** была основана в январе 2001 года. Она построена на технологии **ВикиВики**. На основе этой технологии создаются связанные между собой коллекции записей, так называемый **коллективный гипертекст.**

Главная страница русскоязычной **Википедии** имеет URL-адрес http://ru.wikipedia.org (рис. 5.2). По состоянию на июль 2010 года **Википедия** содержала более 560 тыс. статей на русском языке.

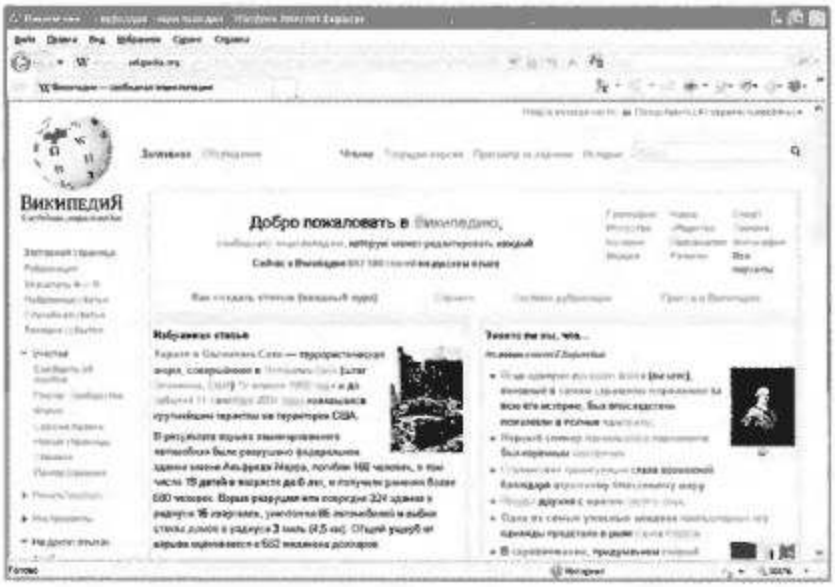


Рис. 5.2. Главная страница **Википедии**

Материалы энциклопедии создаются, уточняются и дополняются усилиями всех желающих. При этом организаторы энциклопедии следят, чтобы в каждой статье подавалась нейтральная точка зрения, приводились ссылки на первоисточники. Статьи **Википедии** не имеют авторства и могут свободно использоваться.

Каждая статья **Википедии** входит в определенную категорию. Категории объединяются в тематические разделы – **мегакатегории**. Всего выделено 11 основных разделов, ссылки на которые приведены в верхней части главной страницы энциклопедии (рис. 5.3). Каждый раздел, отдельные темы, категории имеют в **Википедии** свои заглавные страницы – **порталы**. Порталы предназначены для предоставления доступа пользователям к статьям определенной области знаний и к дочерним порталам. Всего насчитывается более 370 порталов.

География	Наука	Спорт
Искусство	Общество	Техника
История	Персоналии	Философия
Музыка	Религия	**Все порталы**

Рис. 5.3. Разделы **Википедии**

Поиск нужных статей можно осуществлять путем перехода по гиперссылкам в тематическом каталоге, выбирая названия соответствующих порталов, в алфавитном указателе по названию статьи (гиперссылка **Указатель А-Я**) или по ключевым словам (поле **Поиск** в верхней части страницы). От просмотра одной статьи энциклопедии можно переходить к просмотру другой, выбрав гиперссылку, которая в тексте статьи выделена синим цветом. Если цвет гиперссылки красный, то это значит, что статья, на которую предполагается переход, еще не создана. Значок рядом с гиперссылкой означает, что указанный материал не входит в ресурсы **Википедии**, а находится на других веб-ресурсах.

После того как нужная статья найдена, ее материалы можно сохранять и обрабатывать так же, как и при работе с другими веб-ресурсами.

Википедия также предоставляет доступ к ресурсам других вики-проектов, перечень которых приведен в нижней части главной страницы (рис. 5.4).

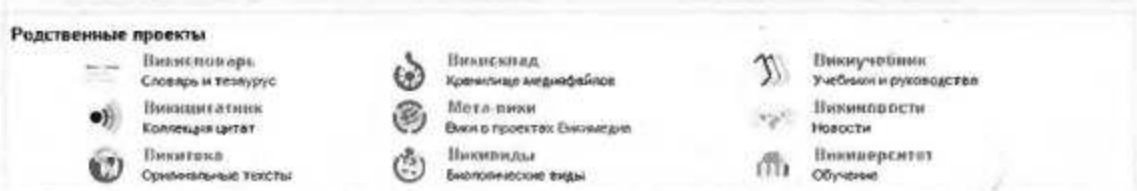


Рис. 5.4. Родственные проекты **Википедии**

Это такие проекты:

- **Викисловарь** (http://ru.wiktionary.org) – многоязычный словарь свободного наполнения, русскоязычный раздел проекта **Wiktionary** (гавайское *wiki* – быстро, англ. *dictionary* – словарь). Содержит толкова-

ния русских слов, переводы слов и высказываний с других языков. **Викисловарь** насчитывает около 250 тыс. статей;

- **Викиучебник** (http://ru.wikibooks.org) – открытая свободная библиотека учебной литературы – учебников, пособий, инструкций и т. п., которую можно пополнять. Содержит более 500 учебников;
- **Викитека** (http://ru.wikisource.org) – русскоязычный раздел сетевой библиотеки **Wikisource** (англ. *source* – источник), в которой размещены художественные произведения, исторические и другие документы, статьи, исходные тексты программ и т. п. **Викитека** насчитывает около 95 тыс. статей;
- **Викицитатник** (http://ru.wikiquote.org) – собрание цитат исторических лиц, литературных и киногероев, крылатых фраз, которое можно пополнять и редактировать. Насчитывает свыше 5000 статей;
- **Викивиды** (http://species.wikimedia.org) – свободный каталог биологических видов, содержащий классификацию животных, растений, грибов, бактерий и остальных форм жизни. В проекте около 230 тыс. статей;
- **Викиновости** (http://ru.wikinews.org) – свободные новости, пополняемые ежедневно пользователями Интернета. По материалам новостей выпускается электронная **Викигазета**;
- **Викисклад** (http://commons.wikimedia.org) – сборник медиа-файлов (изображений, звуков, видео) разной тематики, которую можно пополнять. Насчитывает почти 7 млн файлов;
- **Викиверситет** (http://ru.wikiversity.org) – каталог бесплатных учебных материалов и научных ресурсов для поддержки учебных и научно-исследовательских проектов. Содержит более 850 статей.

Развитие русскоязычных разделов википроектов координируют организации **Мета-вики** (http://meta.wikimedia.org) и **Викимедиа РУ** (http://ru.wikimedia.org).

Дистанционное обучение

Современные технические средства связи и передачи данных стали основой для возникновения новой формы организации обучения – **дистанционного обучения**.

Дистанционное обучение **– это форма организации обучения с использованием информационных телекоммуникационных технологий, которые обеспечивают интерактивное взаимодействие преподавателей и учеников на разных этапах обучения и самостоятельную работу учащихся с материалами, размещенными в сети.**

Такая форма обучения должна обеспечить учащемуся возможность выбора места, времени и темпа обучения, получение им учебных материалов и консультаций от преподавателя, осуществление контроля за уровнем усвоения знаний.

В Украине система дистанционного обучения внедряется отдельными учебными заведениями и бизнес-структурами как форма получения второго высшего образования, повышения квалификации, обучения персонала, организации обучения людей с особыми потребностями и т. п. Раз-

рабатываются технологии и среды дистанционного обучения, которые отличаются формой представления учебных материалов, способами организации контроля учебного процесса и др.

Проводятся эксперименты и по дистанционному обучению школьников. Например, проблемная лаборатория дистанционного образования Национального технического университета «Харьковский политехнический институт» открыла портал дистанционного обучения **Дистанционные курсы НТУ «ХПИ»** (http://dl.kharkiv.edu) и вместе с Отделом исследования и проектирования обучающей среды Института информационных технологий и средств обучения АПН Украины внедряет проект **Дистанційне навчання школярів** (укр. *дистанційне навчання школярів* – дистанционное обучение школьников) (http://2.ukrintschool.org.ua/moodle).

В рамках этого проекта ученикам предлагается прохождение дистанционных курсов по разным школьным предметам, ознакомление с теоретическим и иллюстративным материалом, проведение тестирования для определения уровня учебных достижений. Зарегистрироваться для участия в проекте **Дистанційне навчання школярів** для прохождения дистанционных курсов можно на сайте **Тестпортал** (http://www.testportal.org.ua/dls).

Собственные проекты дистанционного обучения для абитуриентов предлагают **Сумской государственный университет** (http://dl.sumdu.edu.ua) и другие высшие учебные заведения. Дистанционные учебные курсы организованы также на сайтах **Дистанційні курси** (http://dl.kpi.kharkov.ua), **Український інститут інформаційних технологій в освіті** (http://uiite.kpi.ua/ua.html) (рис. 5.5), **Обучение в Интернете** (http://lessons-tva.info) и др.

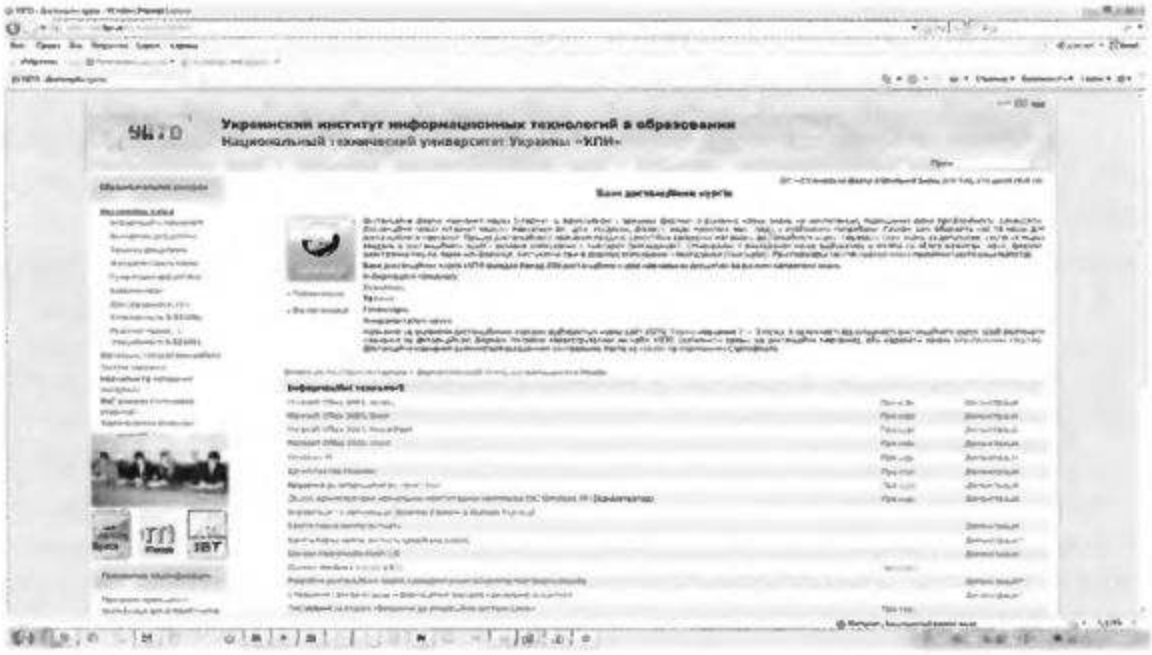


Рис. 5.5. Перечень дистанционных курсов для среднего образования **Украинского института информационных технологий в образовании**

Одна из форм дистанционного обучения – участие в **вебинарах** (англ. ***web*** – паутина, ***seminar*** – семинар, конференция специалистов). **Вебинар** – это «виртуальный» семинар, организованный с использованием Интернет-технологий. Вебинары проводятся в режиме реального времени как телеконференции, в ходе которых могут выступать докладчики, демонстрироваться учебные материалы (документы, презентации, видео- и аудиоматериалы, мультимедийные курсы и т. п.), осуществляться опрос, тестирование и другие интерактивные формы работы. Ход вебинара может быть записан и сохранен для последующего использования в традиционном очном и дистанционном учебном процессе. На портале **Дистанционные курсы НТУ «ХПИ»** (http://dl.kharkiv.edu) предложена подборка записей вебинаров для школьников.

Проверьте себя

1°. На каких ресурсах Интернета можно получить необходимые учебные материалы? Охарактеризуйте их.
2*. Что такое геосервисы? Предложите возможное использование геосервисов при изучении географии.
3°. Какие ресурсы Интернета могут быть полезными при подготовке к участию в ученических олимпиадах и других интеллектуальных соревнованиях?
4°. Назовите известные вам сайты веб-энциклопедий.
5°. Какими способами можно найти нужные учебные материалы на сайте **Википедии**?
6°. Какие данные могут быть получены на сайтах вики-проектов?
7°. Что такое дистанционное обучение?
8*. Объясните преимущества дистанционного образования по сравнению с традиционным.
9°. Назовите известные вам центры дистанционного образования.
10°. Что такое вебинар? Какие виды учебной деятельности могут осуществляться в ходе вебинара?

Выполните задания

1°. Откройте главную страницу сайта **Математические этюды** (http://www.etudes.ru). Ознакомьтесь с содержанием рубрик **Этюды** и **Миниатюры**. Найдите описание и изображение правильных многогранников, запишите их названия и числовые характеристики. Объясните, чем могут быть полезны для вас материалы сайта.
2°. Откройте главную страницу сайта **College.ru: Физика** (http://physics.ru/index.php). Определите, какие материалы сайта могут быть вам полезны при изучении физики. Рассмотрите в рубрике **Модели** интерактивную модель **Диффузия газов**. Объясните физическую суть продемонстрированного явления.
3°. Посетите сайт **Национального еколого-натуралистического центра ученической молодежи** (http://www.nenc.gov.ua) и выясните, какие конкурсы для школьников были организованы в текущем учебном году.
4°. Загрузите с сайта **Google Earth** (http://earth.google.com) бесплатную версию программы **Google Earth** и запустите на своем компьютере. Найдите на модели Земли карту и фотографии вашей местности и исторических мест вашей области.
5°. Откройте главную страницу сайта **Виртуальный словарь** (http://vslovar.org.ru). Ознакомьтесь с правилами поиска данных в **Словаре**.

Найдите толкование и ассоциативные связи таких слов: *конформизм, агорафобия*. Составьте алгоритм нахождения толкования слов в Визуальном словаре.

6*. Сравните особенности поиска толкований слов на сайтах Виртуальный словарь (http://vslovar.org.ru) и Википедия (http://ru.wikipedia.org).

7*. Используя Справку веб-энциклопедии Википедия (http://ru.wikipedia.org), выясните, какие есть способы оценки качества (наград) материалов Википедии. Найдите список избранных статей, выясните их количество. Подготовьте письменное сообщение, включите материал одной из избранных статей по истории.

8*. Сравните результаты поиска толкования слова *булава* на сайтах Википедия (http://ru.wikipedia.org) и Викисловарь (http://ru.wiktionary.org). Объясните, с какой целью стоит использовать каждый из ресурсов.

9*. Откройте страницу Дистанційне навчання. Демонстраційні фрагменти курсів сайта Сумского государственного университета (http://dl.sumdu.edu.ua/demo). Ознакомьтесь с перечнем интерактивных средств, разработанных лабораторией дистанционного обучения. Определите особенности использования программного средства по химии Окислювально-відновлювальні реакції. Составьте инструкцию по его использованию.

10°. Откройте страницу портала Дистанционные курсы НТУ «ХПИ» (http://dl.kharkiv.edu). Просмотрите запись вебинара «Сучасна українська література для старшокласників».

5.2. Программные средства изучения иностранных языков

1. Назовите известные вам ресурсы Интернета, которые могут использоваться для обучения.
2. Опишите жизненные ситуации, в которых вам нужно знание иностранных языков.
3. Опишите последовательность перевода текстов с иностранного языка на русский; с русского на иностранный.
4. Какие типы словарей вам известны? Каково их назначение?
5. Что такое форумы? Как принять участие в обсуждениях на форуме?

Электронные словари

Современное общество требует от человека знания иностранных языков для общения с представителями других стран, умения работать с иноязычными документами, понимания смысла аудио- и видеоматериалов и т.п. Овладение языком другой страны предполагает умение понимать и высказываться устно и в письменном виде на этом языке.

На уроках иностранного языка, при чтении иноязычных печатных материалов, в ходе общения вы пополняете свой словарный запас. Но знать перевод всех слов чужого языка нереально. Так, по данным американской лингвистической компании **The Global Language Monitor** (англ. *the global language monitor* – глобальный монитор языка) (http://www.languagemonitor.com/no-of-words), в июне 2009 года количество слов в английском языке достигло 1 млн и пополняется ежедневно 15 новыми словами.

При переводе текстов с русского языка на иностранный и наоборот вы привыкли пользоваться словарями, чтобы найти перевод отдельных не-

известных слов. Эта кропотливая работа может быть упрощена, если использовать электронные словари.

Для потребностей перевода разработаны специальные электронные словари с определенной парой языков: с какого языка осуществляется перевод и на какой язык. Эта пара языков определяет так называемое **направление перевода**. Словари могут содержать слова общей лексики – **универсальные словари** или специальную терминологию, которая используется в отдельных отраслях профессиональной деятельности, – **специализированные словари**.

В программах-словарях для перевода могут быть установлены несколько словарных баз данных, универсальных и специализированных, с разными направлениями перевода. Современные электронные словари, как правило, предоставляют пользователю такие возможности:

- выбирать направление перевода из набора языков, словари которых содержатся в программе;
- выбирать профессиональную отрасль для поиска перевода в специализированном словаре;
- находить переводы слов или словосочетаний с одного языка на другой и их транскрипции;
- прослушивать озвучивание переводов слов;
- дополнять словарную базу данных собственными вариантами переводов;
- устанавливать дополнительные словари

и др.

Электронные словари могут быть установлены на компьютере пользователя, на карманном ПК, смартфоне, мобильном телефоне или размещаться на веб-сайтах – **онлайновые словари**.

Популярными являются программы-словари **ABBYY Lingvo, PROMT VER-Dict, УЛИС, Мультилекс, Polyglossum** и др. Онлайновые словари доступны, например, на сайтах **Словник** (http://www.slovnyk.org), **Словопедия** (http://lang.slovopedia.org.ua), **Словненя** (http://slovnenya.com), **LingResUa** (http://lingresua.tripod.com/online), **Мультитран** (http://www.multitran.ru), на поисковых и почтовых серверах **Яндекс** (http://lingvo.yandex.ru/ru), **Mail.ru** (http://multilex.mail.ru) и др.

Перевод текстов с использованием электронных словарей не отличается от выполнения этого задания с использованием печатного словаря. Каждое слово или словосочетание текста, перевод которого нужно определить с использованием электронного словаря, нужно перевести отдельно. Чаще всего используется такой алгоритм перевода:

1. Загрузить словарь или открыть веб-страницу онлайнового словаря.
2. Настроить словарь на использование необходимого направления перевода.
3. Ввести в соответствующее поле слово или словосочетание, которое нужно перевести.
4. Выбрать соответствующую кнопку для начала перевода.

Например, для перевода слова с использованием онлайнового словаря **Мультитран** нужно на главной странице выбрать в списке язык для перевода, ввести слово в соответствующее поле и выбрать кнопку **Поиск**. Варианты перевода слова будут отображены на следующей странице (рис. 5.6). Каждое слово в полученном списке является гиперссылкой, выбрав

Рис. 5.6. Нахождение перевода слова с использованием онлайнового словаря **Мультитран**

которую, можно получить все варианты перевода уже в обратном направлении.

В некоторых электронных словарях поиск нужного слова выполняется с использованием алфавитного указателя, аналогично тому, как это осуществляется в печатном словаре. В этом случае перевод будет получен сразу после выбора нужного слова в перечне слов.

Программы-переводчики

Перевод текстов с использованием программ-словарей является кропотливым делом, в ходе которого пользователю приходится самостоятельно обрабатывать каждое слово и предложение текста. Ускорить и автоматизировать процесс перевода можно с использованием программ-переводчиков.

Программа-переводчик **– это программа, предназначенная для автоматического перевода текста с одного языка на другой.**

В отличие от электронных словарей, программы-переводчики обрабатывают не отдельные слова или словосочетания, а целый текст, и результатом такой обработки является связный текст на другом языке. Работа программ-переводчиков базируется на использовании электронных словарей. Кроме того, в них реализованы алгоритмы для согласования слов в полученном тексте в соответствии с правилами языка, на который осуществляется перевод.

Программы-переводчики отличаются количеством электронных словарей, используемых для осуществления перевода, алгоритмами перевода, объемом текста, который может быть переведен за один сеанс и т. п. Некоторые из этих программ имеют модули, встраиваемые в программы пакета **Microsoft Office** и предназначены для перевода текстов в окне текстового процессора, системы обработки презентаций и др. Популярными программами-переводчиками являются **Pragma, PROMT Translation Suite, Language Guide, OMEGAT, MetaTexis, WhiteSmoke Translator, SDL Trados Studio** и др. Кроме того, как и словари, программы-переводчики могут размещаться на веб-сайтах. Например, услуги машинного перевода предоставляют сайты **Перекладач онлайн** (http://pereklad.online.ua), **PROMT Translator** (англ. *translator* – переводчик) (http://www.translate.ru), **Пролинг ОФИС Online** (http://www.prolingoffice.com/services/translate#translate), **Переводчик и онлайн перевод от Трайдент Софтвер** (http://www.trident.com.ua/ru/translation/on-line), **Freetranslation.com** (англ. *free* – свободный, *translation* – перевод) (http://ets6.freetranslation.com), поисковый портал **Google** (http://translate.google.ru) и др.

Обработка текстов с использованием программ-переводчиков может выполняться по такому алгоритму:

1. Загрузить программу или открыть веб-страницу онлайнового переводчика.
2. Настроить параметры перевода (выбрать направление перевода, тематику словарной лексики).
3. Ввести или выделить текст для перевода.
4. Подать команду для начала автоматического перевода.
5. Сохранить результат перевода или скопировать полученный текст в новый документ.

Заметим, что в результате автоматического перевода текста могут возникнуть ошибки, связанные с неправильным использованием переводов многозначных слов, с согласованием слов в сложных предложениях и т. п. Для исправления ошибок нужно внимательно перечитать текст перевода, исправить ошибки, при необходимости воспользоваться электронным словарем.

Рассмотрим, как выполняется перевод текстов с использованием программы **Pragma 6.x**. Ознакомительную версию этой программы можно получить на сайте с URL-адресом http://www.trident.com.ua/ru/products/download. Программа имеет словари украинского, русского, английского, немецкого, французского, польского, казахского и латышского языков и средства для автоматического определения языка текста.

Один из модулей программы – **Pragma Monitor** – предназначен для перевода текста, который содержится в **Буфере обмена** операционной системы. После запуска программы в **Области уведомлений** появляется значок .

Для перевода фрагмента текста нужно:

1. Открыть документ, текст которого нужно перевести, в окне соответствующей прикладной программы (текстового процессора, браузера и т. п.).
2. Выделить в окне программы фрагмент текста для перевода.
3. Выбрать команду **Быстрый перевод** в контекстном меню значка **Pragma Monitor** в **Области уведомлений**.
4. Скопировать выделенный фрагмент в **Буфер обмена**.
5. Просмотреть перевод в открывшемся окне **Pragma – Fast Translation** (англ. *fast translation* – быстрый перевод) (рис. 5.7).
6. Выбрать кнопку **Копировать**.
7. Закрыть или свернуть окно **Pragma – Fast Translation**.
8. Вставить текст перевода из **Буфера обмена** в текст документа.

Если программа некорректно определила направление перевода, то нужно в **Строке состояния** окна **Pragma – Fast Translation** выбрать язык перевода, который определен неправильно, из открывшегося списка языков выбрать необходимый и повторить алгоритм перевода.

Форумы переводчиков

Если при переводе текстов возникают трудности, для устранения которых недостаточно знаний перевода отдельных слов или правил построения предложений, при которых программы-переводчики предлагают некорректный перевод, то можно обратиться за помощью и поставить вопрос на форуме переводчиков. Кроме того, просмотр обсуждений на форумах и участие в них способствует лучшему пониманию особенностей

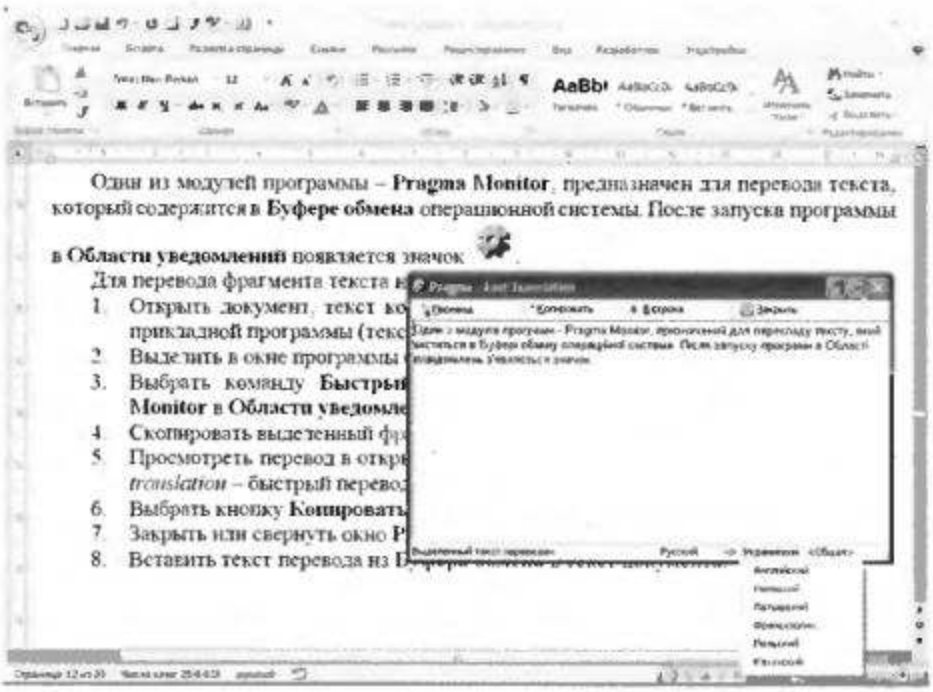


Рис. 5.7. Перевод фрагмента текста с использованием программы **Pragma**

перевода текстов. В ходе дискуссий на форумах обсуждаются вопросы перевода специфической профессиональной терминологии, тонкости перевода литературных произведений для соблюдения авторского стиля, употребление новообразованных слов, пословиц, фразеологических оборотов и т. п.

Активные обсуждения проводятся на форумах переводчиков **PROZ.com** (http://www.proz.com), **Город переводчиков** (http:// trworkshop.net/forum) и др. Популярными являются разделы переводчиков на форумах **СЛОВНИК.NET** (http://forum.slovnyk.net), **Domivka.NET** (http:// forum.domivka.net), **Могилянский форум** (http://www.bo.net.ua/forum) и др.

На странице с URL-адресом http://izabuta.narod.ru/resources_ua размещено много полезных ссылок на ресурсы для переводчиков, учителей и тех, кто изучает иностранные языки: электронных библиотек, словарей, энциклопедий, форумов, программного обеспечения и т. п.

Мультимедийные курсы изучения иностранных языков

Знание иностранных языков предусматривает не только умение грамотно переводить тексты, но и понимание устной речи, умение выражать собственное мнение, принимать участие в диалогах в разных сферах общения. Для формирования таких умений целесообразно использовать мультимедийные курсы изучения иностранных языков. Существуют мультимедийные курсы, предназначенные для установки на отдельном компьютере, на компьютерах, объединенных в локальную сеть, или для использования в глобальных сетях.

Используя электронные средства изучения иностранных языков, ученик в любое удобное для него время может не только прочитать текстовый материал, но и прослушать аудиофрагмент на иностранном языке,

просмотреть видеозапись, выполнить письменное упражнение и проверить правильность его выполнения.

Примерами мультимедийных курсов изучения иностранных языков являются **Happy English** (англ. *happy English* – счастливый английский), **Bridge to English** (англ. *bridge to English* – мост к английскому языку), **Иностранный (английский) язык. Общаемся по-английски, Иностранная литература. 10 класс**, самоучители **Espanol Platinum Deluxe** (испан. *Espanol* – испанский язык, англ. *Platinum Deluxe* – роскошный платиновый), **Deutsch Platinum** (нем. *Deutsch* – немецкий язык), **Francais Platinum DeLuxe** (фр. *Francais* – французский язык) и др.

В программном средстве **Иностранный (английский) язык. Общаемся по-английски** весь материал поделен на 30 уроков, которые отвечают темам 10-го класса. Уроки состоят из нескольких частей, которые называют этапами. Каждый этап предусматривает выполнение отдельного задания – прослушать аудиозапись и дать ответы на вопрос, распределить изображение по группам, соединить соответствующие части предложений и т.п. Например, при выполнении в ходе урока задания, которое предусматривает выбор блюд национальной британской кухни, окно программы имеет вид, приведенный на рисунке 5.8. После выполнения задания можно осуществить проверку правильности его выполнения. Если задание выполнено неправильно, можно исправить ошибки и осуществить повторную проверку.

Другой вид мультимедийных курсов – курсы в сети Интернет. Курсы в Интернете меньше ориентированы на школьную программу, но могут быть полезными для самостоятельного изучения предмета. Преимуществом онлайновых мультимедийных курсов является их доступность с любого компьютера, имеющего доступ к Интернету, возможность продолжения уроков при работе с другим компьютером, получение консультаций специалистов, в том числе и носителей языка и т. п.

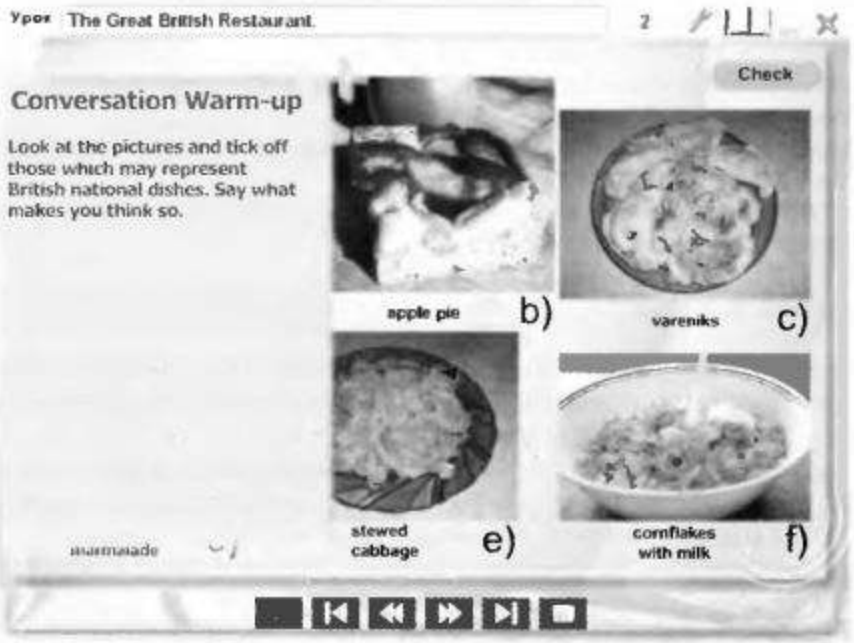


Рис. 5.8. Вид окна программы **Иностранный (английский) язык. Общаемся по-английски**

Назовем отдельные мультимедийные и интерактивные курсы изучения иностранных языков, которые можно найти в Интернете. Уроки английского, французского, немецкого, испанского языков, тесты и игры онлайн доступны на сайте **Study.ru** (англ. *study* – изучение) (http://www.study.ru). Мультимедийные курсы английского и немецкого языков онлайн – на сайте **Astropolis** (http://www.astropolis.net) и др. Курсы английского, немецкого, французского, испанского языков, на которых предлагается выполнение тестовых заданий с онлайновой проверкой правильности выполнения, содержатся на сайтах **Лингва Класс** (http://linguaklass.org), **Language Link** (англ. *language link* – языковая связь) (http://www.languagelink.ru) и др. Мини-тест по английскому языку **TOEFL** (англ. ***Test of English as a Foreign Language*** – проверка английского языка как иностранного) с онлайновой проверкой можно пройти, например, на сайте **Кулички** (http://education. kulichki.net/lang/toeflon.html).

Проверьте себя

1°. Что такое электронный словарь? Каких типов они бывают?
2•. Какие возможности могут предоставлять пользователям электронные словари?
3°. Назовите известные вам электронные словари.
4•. Сформулируйте алгоритм перевода текста с использованием электронных словарей.
5•. Что такое программа-переводчик? Что входит в состав таких программ?
6°. Назовите известные вам программы-переводчики.
7•. Сформулируйте алгоритм перевода текста с использованием программ-переводчиков.
8•. С чем связана потребность в редактировании текста перевода, полученного в результате работы программы-переводчика?
9°. Назовите известные вам форумы переводчиков. Какие вопросы на них могут обсуждаться?
10•. Какие мультимедийные материалы могут быть включены в педагогические программные средства изучения иностранных языков? Какова цель их использования?
11•. Какие функции выполняют педагогические программные средства изучения иностранных языков?
12°. Назовите известные вам онлайновые мультимедийные курсы изучения иностранных языков.

Выполните задания

1°. Запустите на выполнение программу-словарь. Ознакомьтесь с интерфейсом окна программы. Выясните назначение ее элементов управления. Составьте их описание.
2•. Переведите, используя программу-словарь, на иностранный язык, который вы изучаете, слова: *учебник*, *учеба*, *информатика*, *переводчик*. Для всех ли слов вы нашли перевод? Переведите полученные слова с иностранного языка на русский. Совпадает ли перевод в обратном направлении с начальными словами?
3•. Загрузите с сайта **Пролинг ОФИС** (http://www.prolingoffice.com) ознакомительную версию словаря **УЛИС**. Установите его на вашем компьютере. Ознакомьтесь с интерфейсом, выясните назначение элементов

управления. Переведите на иностранный язык, который вы изучаете, слова: *двор, крыльцо, вишня, калина*. Переведите полученные слова с иностранного языка на русский. Совпадает ли обратный перевод?

4•. Найдите с использованием программы-словаря и онлайнового словаря перевод слов английского языка: *resist, pressure, motion, equalization*. Сравните полученные переводы.

5°. Запустите на выполнение программу-переводчик. Ознакомьтесь с интерфейсом окна программы. Выясните назначение ее элементов управления. Составьте их описание.

6•. Загрузите с веб-страницы с URL-адресом http://www.trident.com.ua/ru/products/download ознакомительную версию переводчика **Pragma**. Установите ее на вашем компьютере. Ознакомьтесь с интерфейсом, выясните назначение элементов управления. Переведите на иностранный язык, который вы изучаете, предложение: *Возле крыльца во дворе выросла вишня и расцвела калина*. Переведите полученное предложение с иностранного языка на русский. Совпадает ли перевод в обратном направлении с начальным предложением?

7•. Переведите, используя онлайновый переводчик, на иностранный язык, который вы изучаете, предложение: *В начале XX ст. украинские земли были охвачены процессом индустриализации*. Для всех ли слов был найден перевод? Переведите полученное предложение с иностранного языка на русский. Совпадает ли перевод в обратном направлении с начальным предложением?

8•. Просмотрите на форуме **Город переводчиков** (http://trworkshop.net/forum) в разделе ***Языковой округ*** ⇒ ***Английская набережная*** сообщения темы **Только недавно узнал(а), что по-английски**. Запишите пять словосочетаний, переводы которых вы не знали.

9•. Задайте вопрос относительно особенностей перевода пословиц на форуме переводчиков, например **СЛОВНИК.НЕТ** (http://forum.slovnyk.net).

10•. Откройте главную веб-страницу сайта **Study.ru** (http://www.study.ru). Выберите гиперссылку **Уроки онлайн**. Выберите иностранный язык, который вы изучаете. Просмотрите, какие материалы доступны на веб-странице. Выполните упражнения, предложенные на странице онлайн урока.

11•. Откройте главную веб-страницу сайта **Astropolis** (http://www.astropolis.net). Выберите гиперссылку ***Учим онлайн*** ⇒ ***язык, который вы изучаете*** ⇒ ***Картинки***. Просмотрите предложенные изображения, прослушайте и запишите названия продемонстрированных предметов.

СЛОВАРИК

А

Абсолютная ссылка – это ссылка, которая не модифицируется при копировании формулы.

Адрес электронного почтового ящика состоит из имени пользователя, под которым он зарегистрирован на сервере электронной почты, и доменного имени сервера, разделенных символом @.

Анимация – это вид киноискусства, в котором движение объектов моделируется с использованием рисованных (графическая анимация), объемных (объемная анимация) или созданных с использованием компьютерных программ (компьютерная анимация) объектов.

Аргумент функции – это число, текст (его нужно заключать в двойные кавычки), выражение, ссылка на ячейку или диапазон ячеек, другая функция.

Асимметрия – это свойство композиции, которое указывает на несимметричность размещения объектов и служит для передачи динамичности, способности к быстрому развитию и готовности к изменениям.

Б

Бан – наказание за нарушение правил общения на форуме.

В

Выразительность – свойство, которое определяет, насколько точно подается основная идея презентации или отдельного слайда.

Г

Границы рисунка – свойство графического изображения, которое определяется цветом, толщиной и типом штриха линий контура рисунка.

Границы таблицы – свойство таблицы, которое задается цветом, типом и шириной границ всей таблицы или отдельных ее объектов.

Графические фильтры – специальные программы, которые используют для вставки в документ графических изображений.

Государственные стандарты – единые требования и правила оформления деловых документов.

Д

Дизайн – это процесс художественно-технического проектирования изделий или их комплексов, а также результат этого проектирования.

Динамичность – свойство композиции, которое указывает на скорость изменения состояний объекта.

Дистанционное обучение – форма организации обучения с использованием информационных телекоммуникационных технологий, которые обеспечивают интерактивное взаимодействие преподавателей и учеников на разных этапах обучения и самостоятельную работу учащихся с материалами, размещенными в сети.

З

Заливка объектов таблицы – свойство таблицы, которое задается цветом, узором, эффектами заливки и т. п.

Заливка рисунка – свойство графического изображения, которое определяется цветом и способом закрашивания рисунка.

И

Инспектор стилей – специальное средство, которое позволяет отслеживать стили абзацев и символов, которые использовались в текстовом документе.

К

Колонтитулы – это служебные сообщения, которые размещают на по-

лях страницы и могут повторяться на всех страницах документа.

Колористика – наука о цвете, его свойствах, особенностях восприятия цветов людьми разных возрастных и социальных категорий.

Компьютерный дизайн – направление дизайна, объектами которого являются веб-сайты (веб-дизайн), прикладные компьютерные программы, компьютерные игры, электронные документы (текстовые документы, презентации, деловая графика и т. п.), цифровая фотография и т. п.

Компьютерные презентации – электронные документы, которые содержат материалы рекламного или информационного характера и специально подготовлены для просмотра на экране компьютера.

Композиция – наука о согласовании элементов объекта для придания ему целостности, внешней привлекательности и функциональности, а также и результат такого согласования.

Контрастность и яркость – свойства графического изображения, которые задаются в процентах от контрастности и яркости начального изображения.

Л

Логическая функция – это функция, результат которой равен **ИСТИНА** или **ЛОЖЬ**.

М

Макрос – это последовательность инструкций, сгруппированных в одну команду, для автоматического выполнения определенного задания.

Маркированный список – список, в котором начало каждого абзаца обозначается некоторым специальным символом (маркером).

Многоуровневый список – список, в котором абзацы пронумерованы согласно их иерархической структуре.

Модератор – пользователь форума, который следит за соблюдением темы обсуждения и контролирует выполнение правил общения на форуме.

Мультимедийная презентация – это презентация, которая содержит текст, гиперссылки, графические изображения, звуковые и видеообъекты, эффекты анимации.

Мультимедийные данные – это комбинированные данные, то есть те, для представления которых используют разные способы и которые человек воспринимает одновременно несколькими органами чувств.

Н

Никнейм – псевдоним, используемый при пользовании коммуникационными службами Интернета.

Нумерованный список – список, в котором в начале каждого абзаца указывается его номер.

О

Обтекание изображения текстом – свойство графического изображения, которое определяет способ взаимного размещения текста и рисунка на странице.

Оглавление документа – это перечень названий структурных частей документа, упорядоченный в соответствии с его иерархической схемой, с указанием номеров страниц, где эти части в документе начинаются.

Онлайн-хранилище – это сайт, предоставляющий услуги по хранению медиафайлов и доступу к ним зарегистрированных пользователей.

Ориентация страницы – это способ размещения страницы; различают книжную и альбомную ориентации.

Основной цвет презентации – это цвет фона большинства слайдов, который создает общее впечатление от просмотра презентации.

Относительная ссылка – это ссылка, которая модифицируется при копировании формулы.

Офтопик – сообщения, которые выходят за пределы темы обсуждения форума.

П

Плагин – дополнительный модуль программы, который устанавливается отдельно или добавляется в новой версии программы для расширения ее возможностей.

Поля страницы – это области страницы вдоль ее краев; различают верхнее, нижнее, левое и правое поля.

Потоковая презентация – компьютерная презентация, предназначенная для непрерывного воспроизведения последовательности (потока) объектов с предварительно определенным временем показа каждого из них.

Почтовый клиент – это программа, предназначенная для подготовки, отправки, получения и обработки электронных писем, которые передаются службой электронной почты.

Программа-переводчик – это программа, предназначенная для автоматического перевода текста с одного языка на другой.

Программы обработки мультимедийных данных – это программы, которые обрабатывают звуковые и видеоданные.

Р

Размер изображения – свойство графического изображения, которое задается высотой и шириной рисунка, измеряется в единицах длины.

Размер таблицы – свойство таблицы, которое задается шириной таблицы в сантиметрах или в процентах от ширины листа.

Размеры страницы – это высота и ширина страницы документа.

Расположение изображения на странице – свойство графического изображения, которое определяет способ размещения рисунка на странице.

С

Симметрия – это свойство композиции, которое указывает на соответствующее размещение объектов презентации и выражает статичность, надежность и гармоничность композиции.

Системы обработки презентаций (редакторы презентаций) – прикладные компьютерные программы, предназначенные для создания компьютерных презентаций.

Системы обработки числовых данных – это программы, предназначенные для обработки числовых данных.

Слайд – отдельная экранная страница, которая может содержать текст, графические, звуковые и видеообъекты, гиперссылки.

Слайдовая презентация – это компьютерная презентация, которая разрабатывается и демонстрируется как совокупность отдельных слайдов.

Службы мгновенного обмена сообщениями (IM-службы) – службы Интернета, предназначенные для обеспечения передачи сообщений по сети в режиме реального времени.

Смайлик – последовательность символов, напоминающих лицо; используется для передачи эмоций в Интернете.

Смешанная ссылка – это ссылка, в которой при копировании модифицируется или номер столбца, или номер строки.

Способ выравнивания таблицы на странице – свойство таблицы, которое может приобретать значения: по левому краю, по правому краю, по центру.

Способ обтекания таблицы текстом – свойство таблицы, которое может приобретать значения: без обтекания, с обтеканием вокруг таблицы.

Ссылка на ячейку – это адрес ячейки, к которому добавляется указание на место ее расположения, если она находится не на том же листе, что и ячейка, в которую вводится формула.

Стиль – это набор значений свойств определенного типа объектов, который имеет собственное имя.

Стиль оформления слайда – это совокупность значений свойств разных объектов презентации; задает формат символов, формат фона и дополнительных цветов, формат графических и других объектов.

Страница – объект текстового документа, который имеет такие свойства: размер страницы, размеры полей, ориентация страницы, наличие колонтитулов, вид вертикального выравнивания текста на странице, цвет фона страницы, тип границы страницы и др.

Структура документа – это иерархическая схема размещения составных частей документа.

Т

Табличный процессор – это прикладная программа, которая предназначена для обработки данных, представленных в таблицах.

Табуляция – средство, которое позволяет размещать объекты в строке текстового документа в строго определенных местах (позициях табуляции).

Телеконференция – обсуждение определенной темы группой собеседников, которые находятся на значительном расстоянии друг от друга.

Тема оформления документа – это стиль оформления текстового документа, который имеет собственное имя и определяет для его объектов значение таких свойств как: цвет, шрифт и эффекты рисунков.

Траффик – объем данных, который передается по сети.

Тред, или топик, – цепочка сообщений на форуме, являющихся ответами на сообщение темы.

Тролли – лица, которые целенаправленно пытаются спровоцировать словесные споры между участниками форума.

У

Условное форматирование – это форматирование, которое изменяет формат ячейки на заданный, если выполняется заданное условие.

Учетная запись (аккаунт) – это совокупность данных, обеспечивающих идентификацию пользователя при обращении к ресурсам сервера, которые используются им.

Ф

Фильтрация – это выбор значений в ячейках электронной таблицы, которые соответствуют определенным условиям.

Флейм – оскорбления в адрес кого-то из пользователей или провокации конфликтов на форумах.

Флуд – отправка одинаковых сообщений в разные темы одного или разных разделов форума или сообщений, которые не имеют смысла.

Формула в Excel 2007 – это выражение, которое задает, какие операции и в каком порядке необходимо выполнить. Начинается формула со знака = и может содержать числа, тексты, ссылки на ячейки, знаки действий (операторы), скобки и функции.

Форум – 1. Служба Интернета, предназначенная для организации долговременных телеконференций, доступ к ресурсам которой можно получить, используя веб-интерфейс;

2. Долговременные (постоянно действующие) телеконференции, в ходе которых собеседники отправляют и читают текстовые сообщения в удобное для них время.

Ц

Целостность – свойство композиции, которое создает у зрителя ощущение объекта как единого целого.

Ч

Чат – 1. Служба Интернета, предназначенная для организации общения группы пользователей в режиме реального времени;

2. Телеконференция, которая происходит в реальном времени.

Ш

Шаблон – это отформатированный определенным образом документ-заготовка, который хранится в отдельном файле и используется в качестве образца для создания новых документов определенного типа.

Э

Электронная почта (e-mail) – это служба Интернета, предназначенная для пересылки по компьютерным сетям сообщений (электронных писем) от некоторого пользователя одному или группе адресатов.

Электронные таблицы (ЭТ) – это таблицы, в которых представляются данные для обработки табличным процессором.

Эргономика – наука об эффективности использования человеком устройств, средств, инструментов на основе учета особенностей строения и функционирования человеческого организма.

СОДЕРЖАНИЕ

Уважаемые ученики! 3

Глава 1. **ТЕКСТОВЫЙ ПРОЦЕССОР**

1.1. Подготовка текстового документа к печати. Печать текстового документа 5
1.2. Списки в текстовом документе 16
1.3. Таблицы в текстовых документах 23
1.4. Вставка в текстовый документ графических изображений 35
Практическая работа № 1. Работа с таблицами и изображениями в текстовых документах 42
1.5. Создание специальных объектов в текстовом документе 43
Практическая работа № 2. Работа с конструктором формул 50
1.6. Использование стилей в текстовых документах 50
1.7. Средства автоматизации процесса создания документа 62
Практическая работа № 3. Использование стилей и шаблонов документов 70

Глава 2. **КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ**

2.1. Системы обработки компьютерных презентаций. Программа Microsoft Office PowerPoint 2007 71
2.2. Создание компьютерных презентаций, обработка объектов презентаций 80
2.3. Основные принципы дизайна слайдов. Стилевое оформление презентаций 89
Практическая работа № 4. Разработка слайдовой презентации 98
2.4. Добавление анимационных эффектов к объектам слайда. Использование гиперссылок и кнопок действий 99
2.5. Настройка демонстрации презентации 109
Практическая работа № 5. Анимация в слайдовых презентациях 116

Глава 3. **СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ В ТАБЛИЦАХ**

3.1. Системы обработки числовых данных. Табличный процессор Microsoft Office Excel 2007 118
3.2. Ввод и редактирование данных в Excel 2007 129
3.3. Копирование и перемещение данных 138
Практическая работа № 6. Ввод и редактирование данных в электронных таблицах. Использование формул 147
3.4. Редактирование книги и электронной таблицы 148
3.5. Форматирование электронной таблицы и ее объектов 153
Практическая работа № 7. Форматирование в электронных таблицах. Использование формул 163
3.6. Функции в электронных таблицах и их использование 164
3.7. Диаграммы в Excel 2007 180
Практическая работа № 8. Анализ данных с использованием функций табличного процессора. Построение диаграмм 193

3.8. Сортировка и фильтрация данных в электронной таблице. Автоматический выбор данных. Условное форматирование 194
3.9. Промежуточные итоги. Сводные таблицы 208
Практическая работа № 9. Фильтрация данных и вычисление итоговых характеристик 214

Глава 4. СЛУЖБЫ ИНТЕРНЕТА

4.1. Электронная почта 215
4.2. Работа с электронной почтой с использованием веб-интерфейса 222
Практическая работа № 10. Электронная переписка с использованием веб-интерфейса 234
4.3. Работа с почтовым клиентом 234
Практическая работа № 11. Электронная переписка с использованием почтового клиента 251
4.4. Службы мгновенного обмена сообщениями 251
Практическая работа № 12. Обмен мгновенными сообщениями 266
4.5. Форумы 266
4.6. Чаты 274
Практическая работа № 13. Общение на форумах и в чатах 281

Глава 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ

5.1. Обучение в Интернете 282
5.2. Программные средства изучения иностранных языков 290

Словарик 298

Навчальне видання

РИВКІНД Йосиф Якович
ЛИСЕНКО Тетяна Іванівна
ЧЕРНІКОВА Людмила Антонівна
ШАКОТЬКО Віктор Васильович

ІНФОРМАТИКА
10 клас

Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів

Академічний рівень, профільний рівень

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

За загальною редакцією академіка НАН України *М.З. Згуровського*

Переклад з української

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Редактор *Н. Дашко*. Обкладинка, художнє оформлення та технічні малюнки *В. Марущинця*. Технічний редактор *В. Олійник*. Коректори *І. Іванюсь, А. Кравченко*. Комп'ютерна верстка *Л. Ємець*.

Формат 70×100/16. Умовн. друк. арк. 24,7. Обл.-вид. арк. 24,58. Вид. № 1067. Наклад 53 972 прим. Зам. №0-4082.

Видавництво «Генеза», вул. Тимошенка, 2-л, м. Київ, 04212. Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців серія ДК № 25 від 31.03.2000 р.

Виготовлення фотоформ та друк на ВАТ «Харківська книжкова фабрика "Глобус"», вул. Енгельса, 11, м. Харків, 61012. Свідоцтво серія ДК №2891 від 04.07.2007 р. www.globus-book.com