

Данный файл представлен исключительно в ознакомительных целях.

Уважаемый читатель!

Если вы скопируете данный файл,
Вы должны незамедлительно удалить его сразу после ознакомления с содержанием.
Копируя и сохраняя его Вы принимаете на себя всю ответственность, согласно действующему международному законодательству .
Все авторские права на данный файл сохраняются за правообладателем.
Любое коммерческое и иное использование кроме предварительного ознакомления запрещено.

Публикация данного документа не преследует никакой коммерческой выгоды. Но такие документы способствуют быстрейшему профессиональному и духовному росту читателей и являются рекламой бумажных изданий таких документов.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

Харьковская национальная академия городского хозяйства

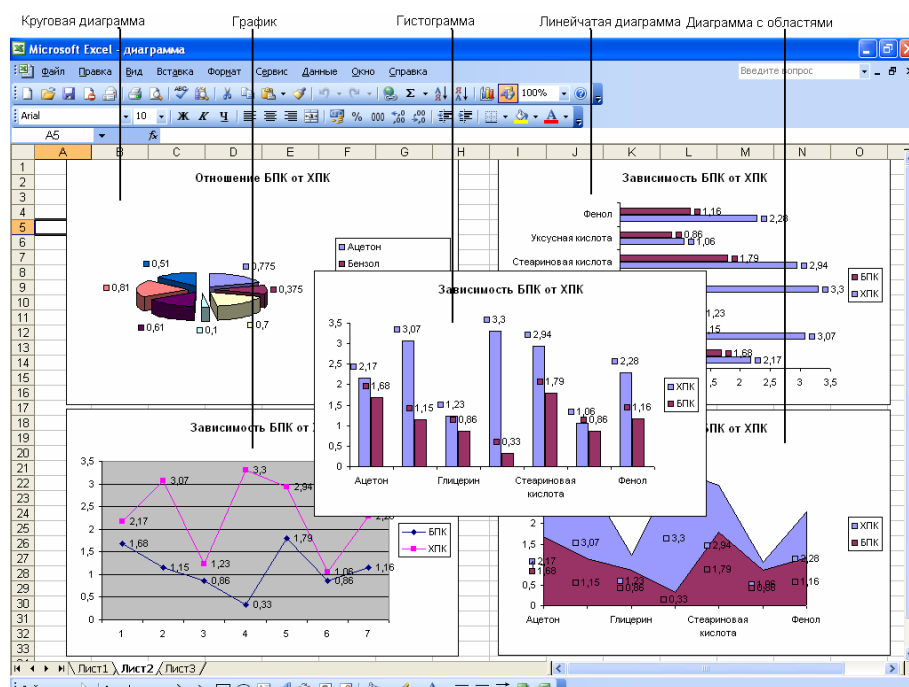
КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

по курсу

"ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭВМ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ВОДОПОДГОТОВКИ"

(для студентов 5 курса дневной и заочной форм обучения

специальности 7.092601, 8.092601 «Водоснабжение и водоотведение»)



Харьков-ХНАГХ-2006

Конспект лекций по курсу «Использование ЭВМ для решения задач водоподготовки» (для студентов 5 курса дневной и заочной форм обучения специальности 7.092601, 8.092601 «Водоснабжение и водоотведение»). / Сост. Ковалева Е.А. - Харьков: ХНАГХ, 2006. – 120 с.

Составители: Е.А. Ковалева

Рецензент: доц. Е.Б. Сорокина

Рекомендовано кафедрой водоснабжения, водоотведения и очистки вод,
протокол № 2 от 21 сентября 2006 г.

Учебное издание
КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

по курсу

«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭВМ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ВОДОПОДГОТОВКИ»

(для студентов 5 курса дневной и заочной форм обучения
специальности 7.092601, 8.092601 «Водоснабжение и водоотведение»)

Составители: Ковалева Елена Александровна

Ответственный за выпуск: проф. С.С.Душкин

Редактор: Ю.И.Карпенко

План 2006, поз. 82

Подп. к печати 28.09.2006	Формат 60x84 1/16	Бумага офисная
Печать на ризографе.	Усл.-печ. л. 5,0.	Тираж 160 экз.
Зак. №		

ХНАГХ, 61002, г. Харьков, ул. Революции, 12

Сектор оперативной полиграфии при ИВЦ ХНАГХ
ХНАГХ, 61002, г. Харьков, ул. Революции, 12

ВВЕДЕНИЕ

Предметом изучения данной дисциплины является использование текстовых и графических редакторов различных программ для ЭВМ с целью дальнейшего их применения для описания процессов водоподготовки, для теоретического отображения процессов подготовки воды, а также для расчета и графического отображения устройства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения населенных мест и промпредприятий.

Цель изучения дисциплины – подготовка специалиста, который будет владеть знаниями, необходимыми для широкого использования ЭВМ в области подготовки воды.

В ходе изучения дисциплины студенты научатся: оформлять на ЭВМ нормативные документы по устройству систем водоснабжения, водоотведения и улучшения качества воды; проводить разработку на ЭВМ технической документации по организации очистных сооружений систем водоснабжения и водоотведения; проводить расчеты на ЭВМ систем и сооружений водоснабжения в зависимости от конкретных условий; проводить на ЭВМ расчеты экономической эффективности работы водоочистных сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

Для решения вопросов водоснабжения и водоотведения могут использоваться различные программы: AutoCAD, Corel, Statistica, программы, входящие в комплект Microsoft Office и многие другие. В данном пособии представлены основные приемы работы с такими редакторами, как Microsoft Word, Microsoft Excel и Microsoft PowerPoint (на примере офисного пакета Microsoft XP).

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	7
РАЗДЕЛ 1. Текстовый редактор Microsoft Word.....	8
1.1. Основные операции работы с текстом.....	8
1.1.1. Структура окна Microsoft Word.....	8
1.1.2. Работа с документом.....	8
1.2. Форматирование документов Microsoft Word.....	11
1.2.1. Простейшие операции над документом.....	11
1.2.2. Приемы работы с текстом.....	18
1.3. Работа с таблицами.....	19
1.3.1. Создание и форматирование таблицы.....	20
1.4. Работа с математическими формулами.....	24
1.4.1. Создание математических формул.....	24
1.4.2. Редактирование формул.....	29
1.5. Рисование в Microsoft Word.....	30
1.5.1. Работа с графическими объектами.....	30
1.5.2. Работа с панелью Рисование.....	31
РАЗДЕЛ 2. Редактор таблиц Microsoft Excel.....	37
2.1. Управление файлами.....	37
2.1.1. Создание нового документа.....	37
2.1.2. Загрузка рабочего документа.....	37
2.1.3. Сохранение документа.....	38
2.2. Структура документов.....	39
2.2.1. Управление рабочими листами.....	39
2.2.2. Добавление рабочих листов.....	39
2.2.3. Перемещение рабочих листов.....	40
2.2.4. Переименование рабочих листов.....	40
2.2.5. Коррекция высоты строк и ширины столбцов.....	40
2.3. Построение таблиц.....	41

2.3.1. Выделение ячеек.....	41
2.3.2. Копирование данных.....	41
2.3.3. Заполнение смежных ячеек.....	42
2.3.4. Копирование форматов одних ячеек в другие ячейки....	43
2.3.5. Удаление данных.....	43
2.3.6. Форматирование чисел.....	43
2.3.7. Выравнивание данных.....	44
2.3.8. Установка шрифтов.....	44
2.3.9. Треугольные индикаторы в ячейках.....	45
2.4. Табличные вычисления.....	45
2.4.1. Ввод формул.....	46
2.4.2. Сложные формулы.....	47
2.4.3. Редактирование формул.....	47
2.4.4. Информационные связи.....	48
2.4.5. Групповые имена.....	48
2.5. Функции.....	49
2.5.1. Мастер функций.....	49
2.5.2. Редактирование функций.....	51
2.5.3. Вычисление суммы.....	52
2.5.4. Вычисление среднего значения.....	52
2.5.5. Комбинирование функций.....	53
2.5.6. Текстовый режим индикации функций.....	53
2.6. Построение и оформление диаграмм.....	54
2.6.1. Типы диаграмм.....	54
2.6.2. Специальная терминология.....	54
2.6.3. Построение диаграмм.....	56
2.6.4. Изменение внешнего вида диаграмм.....	59
2.6.5. Дополнительные способы форматирования диаграмм...	63
2.7. Обмен данными.....	69
2.7.1. Импортирование формул в Microsoft Excel.....	69

2.7.2. Редактирование формул на рабочем листе.....	70
2.7.3. Включение таблиц и диаграмм Microsoft Excel в текст Microsoft Word.....	70
2.8. Обработка списков (базы данных).....	71
2.8.1. Создание списков.....	71
2.8.2. Ввод списка данных.....	72
2.8.3. Поиск элемента в списке.....	72
2.8.4. Редактирование списков.....	73
2.8.5. Автоматический фильтр.....	74
2.8.6. Комбинированная фильтрация.....	75
2.8.7. Сортировка списков.....	75
2.9. Анализ данных.....	76
2.9.1. Сводные таблицы.....	76
2.9.2. Редактирование сводных таблиц.....	79
2.10. Вставка графических и других объектов в рабочий лист.....	79
2.10.1. Работа с графическими объектами.....	79
2.11. Конфигурирование программы Microsoft Excel.....	80
2.11.1. Создание пиктографического меню (можно применять для любого редактора Microsoft Office).....	80
2.11.2. Изменение вида основного окна.....	81
2.11.3. Изменение вида рабочего листа.....	81
2.11.4. Установка стандартного шрифта.....	82
2.11.5. Установка национальных параметров.....	82
2.11.6. Изменение цветов.....	82
2.11.7. Шаблоны таблиц.....	83
2.12. Подготовка листов Excel к печати.....	83
2.12.1. Компоновка страниц.....	84
2.12.2. Вывод листов на печать.....	90
РАЗДЕЛ 3. Редактор презентаций Microsoft PowerPoint.....	92
3.1. Создание презентаций.....	92
3.1.1. Создание презентации с помощью пустых слайдов.....	93

3.1.2. Создание новой презентации на основе существующей...	94
3.1.3. Шаблоны оформления.....	95
3.1.4. Изменение фона слайда.....	97
3.1.5. Добавление номера слайда или даты и времени в любое место слайда.....	98
3.1.6. Сохранение презентаций.....	99
3.2. Работа с рисунками, диаграммами и формулами.....	100
3.2.1. О фигурах.....	100
3.2.2. О рисунках.....	100
3.2.3. Добавление фигуры.....	101
3.2.4. Изменение формы фигуры.....	101
3.2.5. Добавление рисунка или объекта.....	102
3.2.6. Изменение формы полилинии или кривой.....	103
3.2.7. Работа с диаграммами.....	103
3.2.8. Работа с формулами.....	105
3.3. Применение анимации.....	105
3.4. Запуск показа слайдов презентации.....	107
Приложение.....	109

РАЗДЕЛ 1. ТЕКСТОВЫЙ РЕДАКТОР MICROSOFT WORD

1.1. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ РАБОТЫ С ТЕКСТОМ

Большинство документов, предназначенных для печати на бумаге, а также многие электронные документы являются текстовыми, т.е. представляют собой блоки текста, снабженные рисунками, таблицами, формулами и т.д.

Операции редактирования (правки) позволяют изменить уже существующий электронный документ путем добавления или удаления его фрагментов, перестановки частей документа, слияния нескольких файлов в один или, наоборот, разбиение единого документа на несколько более мелких. Таким образом, при вводе и редактировании формируется содержание текстового документа. Оформление документа задают операциями форматирования. Команды форматирования позволяют точно определить, как будет выглядеть текст на экране монитора или на бумаге после печати на принтере. Программы, позволяющие как редактировать, так и форматировать документ, называются текстовыми процессорами. В состав системы Windows входит простой текстовый процессор WordPad, который является упрощенной версией профессионального текстового процессора Microsoft Word.

1.1.1. Структура окна Microsoft Word

Большинство необходимых команд и инструментов легко обнаружить на панелях инструментов *Стандартная* и *Форматирование* или в *Меню* Microsoft Word. Если во время работы потребуется помощь, вызовите помощника. Если помощник отсутствует на экране, нажмите кнопку **Помощник**.

1.1.2. Работа с документом

Сохранение нового документа

1. Нажмите кнопку **Сохранить** , расположенную на стандартной панели инструментов.
2. Чтобы сохранить документ в нужной папке, выберите нужный диск в поле **Папка**, затем последовательно открывайте папки двойным щелчком до тех пор, пока не будет открыта папка, в которую надо сохранить документ.
3. Чтобы сохранить документ в новой папке, нажмите кнопку **Создать папку** .
4. Введите нужное имя папки (например, *Опыты*)
5. Введите имя документа в поле **Имя файла**
6. Нажмите кнопку **Сохранить**.

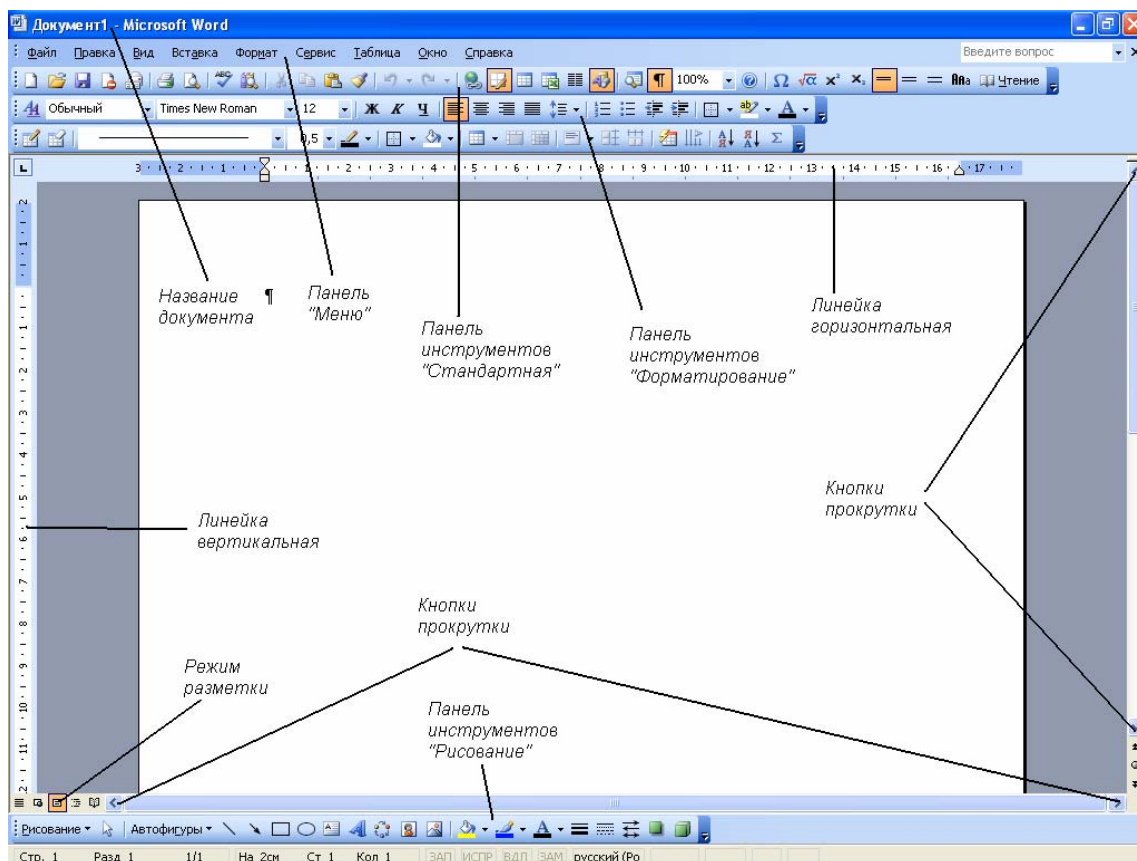


Рис. 1.1 – Внешний вид рабочего окна редактора Microsoft Word

Открытие документа на жестком или гибком диске

1. Нажмите кнопку **Открыть** .
2. В поле **Папка** выберите диск, на котором содержится документ.
3. Последовательно открывайте папки двойным щелчком до тех пор, пока не будет открыта папка, содержащая искомый документ.
4. Дважды щелкните нужный документ.

Примечание. Чтобы открыть документ, созданный в другой программе, выберите соответствующий формат из списка **Тип файлов**, а затем дважды щелкните имя документа в списке. Кроме того, расширение имени файла можно указать в поле **Имя файла**.

Совет. Чтобы открыть документ, с которым уже приходилось работать ранее, выберите его имя из списка в нижней части меню **Файл**.

Перемещаться по тексту можно несколькими способами:

1. **Клавишами перемещения курсора:** ВВЕРХ ↑, ВНИЗ ↓, ВПРАВО →, ВЛЕВО ←;
2. **Клавишами:**

Home	- в начало текущей строки;
End	- в конец текущей строки;
Ctrl + Home	- в начало документа;
Ctrl + End	- в конец документа;
PageUp	- вверх на один экран;

PageDown	- вниз на один экран;
Ctrl + PageUp	- на одну печатную страницу вперед;
Ctrl + PageDown	- на одну печатную страницу назад;
Ctrl + ←	- на одно слово назад;
Ctrl + →	- на одно слово вперед;
Ctrl + ↓	- на один абзац вперед;
Ctrl + ↑	- на один абзац назад.

3. *Мышью*, щелкая в нужном месте левой кнопкой.

Вставка нового текста в уже существующий текст

Установите курсор клавиатуры в то место, где должен появиться новый текст, и введите его. Для быстрой установки клавиатурного курсора в нужное место текста щелкните в этом месте мышью.

Вставка новой строки

Установите курсор в конец строки, после которой необходимо вставить новую строку, или в начало строки, перед которой необходимо вставить новую строку, и нажмите клавишу **Enter**.

Отмена действий

Для отмены любой операции (переноса, удаления, вставки и т.д.) нажмите кнопку **Отменить** , расположенную на панели *Стандартная*. Повторное нажатие этой кнопки приведет к отмене более ранней операции и т.д.

Возврат отмененных действий

Сразу после отмены нажмите кнопку **Вернуть**  панели *Стандартная*.

Выделить фрагмент текста можно несколькими способами:

1. В начале (или в конце) фрагмента нажать *левую клавишу мыши* и, не отпуская ее, тащить до тех пор, пока весь фрагмент не будет выделен, затем отпустить кнопку. Этот способ не удобен, когда надо выделить или очень большой, или очень маленький фрагмент.
2. Текст можно выделить, пользуясь *клавиатурой*: установите курсор в начале (или в конце) фрагмента, нажмите **Shift** +  (или **Shift** + ) и не отпускайте, пока нужный вам фрагмент не будет выделен.
3. *Комбинирование мыши и клавиатуры*. Для выделения *одного слова* – выполнить двойной щелчок левой клавишей мыши; *одного предложения* – **Ctrl** + щелчок; *одного абзаца* – тройной щелчок; *всего текста* – такие же способы, как при выделении предложения или абзаца, только указатель мыши должен находиться слева от текста и иметь вид стрелочки слева направо. Если нужно выделить несколько слов подряд – нужно щелкнуть в начале, а затем в конце с нажатием

клавиши **Shift**. Если необходимо выделить несколько фрагментов текста, находящихся в разных местах текста или на разных страницах, необходимо держать клавишу **Ctrl** и левой клавишей мыши выделять необходимые фрагменты.

Вырезание, копирование и вставка

Операции вырезания, копирования и вставки используются настолько часто, что разработчики программ Office предоставили сразу несколько способов выполнения этих команд. Поддерживаются четыре способа вырезания, вставки и копирования фрагментов. Соответствующие команды имеются в меню *Правка* и в контекстном меню (рис. 1.2). Кнопки команд редактирования содержания всегда можно найти на панели инструментов *Стандартная* . Кроме того, те же команды можно выполнить нажатием следующих клавиатурных комбинаций:

- вырезать – Ctrl+X или Shift+Delete;
- копировать – Ctrl+C или Ctrl+Insert;
- вставить – Ctrl+V или Shift+Insert.

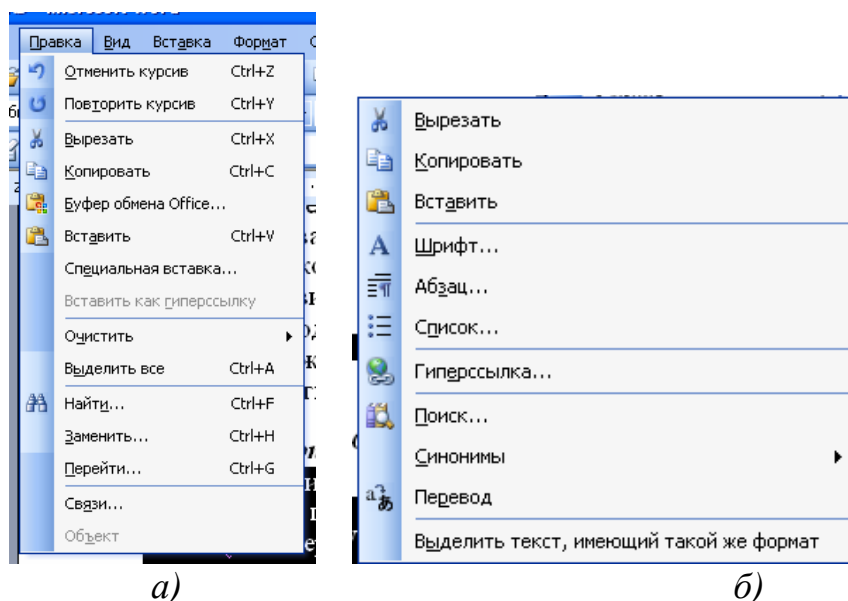


Рис. 1.2 – Команды вырезания, копирования и вставки в меню *Правка* (а) и в контекстном меню (б)

1.2. ФОРМАТИРОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ MICROSOFT WORD

1.2.1. Простейшие операции над документом

Создание документа можно начать с нажатия кнопки **Создать**  панели *Стандартная* или с помощью меню *Файл* команды **Создать**. При этом *Окно* документа будет очищено и подготовлено к вводу.

Операции форматирования служат для придания документу надлежащего вида. Форматирование текста осуществляется средствами меню **Формат** или панели **Форматирование**.



Основными объектами форматирования документа Microsoft Word являются:

- страница;
- абзац;
- символ.

Основные приемы форматирования включают:

- задание параметров страницы;
- задание параметров абзаца;
- задание параметров шрифта;
- управление методом выравнивания;
- создание списков.

Основными параметрами форматирования *страницы* являются:

- размер бумаги;
- поля;
- ориентация.

Формат страницы устанавливается по команде **Файл** → **Параметры страницы...** или с помощью двойного щелчка на темном участке *линейки форматирования* (горизонтальной или вертикальной) (рис. 1.3).

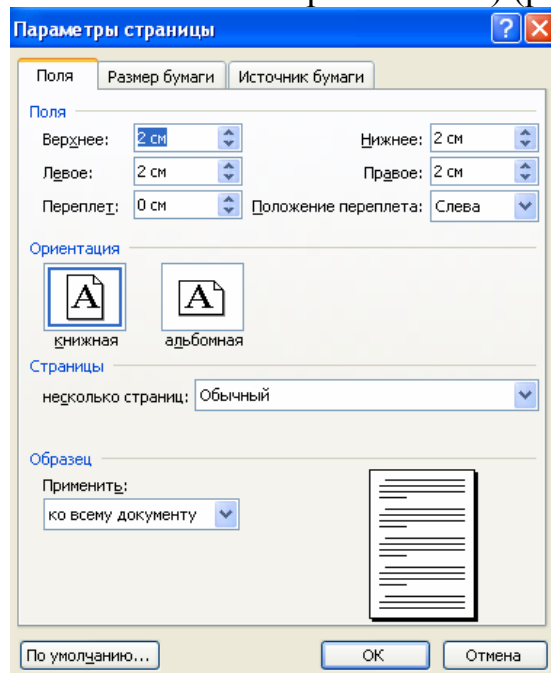
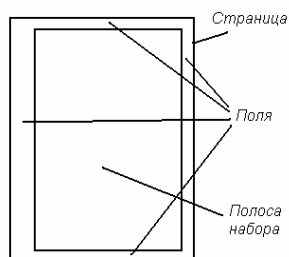


Рис. 1.3 – Установка параметров страницы

Размер страницы зависит от *размера бумаги*, на которой будет напечатан документ, и от ориентации документа (*книжная* или *альбомная*). *Поля* – это

пустые зоны сверху, снизу, справа и слева страницы. Остальную площадь страницы занимает *полоса набора* – место, куда будет выводиться содержимое документа.



Размеры полей можно также установить с помощью линейек форматирования. Для этого необходимо поместить указатель мыши на границу между светлой и темной частью линейки, так, чтобы она приняла вид двунаправленной стрелки и, нажав левую кнопку мыши, перетащить эту стрелку в нужном направлении.

Установка абзаца

Абзацем называется фрагмент текста, в конце которого стоит непечатаемый знак «¶» - признак конца абзаца, видимой в режиме отображения *Непечатаемых знаков*.

Основными параметрами форматирования *абзаца* являются:

- отступы;
- позиции табуляции;
- выравнивание текста;
- интервалы.

Отступы – это расстояния между краями полосы набора и текстом абзаца. Различают: *левый отступ*, *правый отступ* и *отступ первой строки*. Если отступ первой строки меньше левого отступа – это называется *выступом*.

Величины отступа указываются в диалоговом окне **Абзац** по команде: **Формат** → **Абзац** (рис. 1.4). Предполагаемые изменения внешнего вида абзаца отображаются в окне *Образец*.

Также можно установить абзац с помощью горизонтальной линейки. Для этого передвиньте маркер абзаца  в нужное положение.

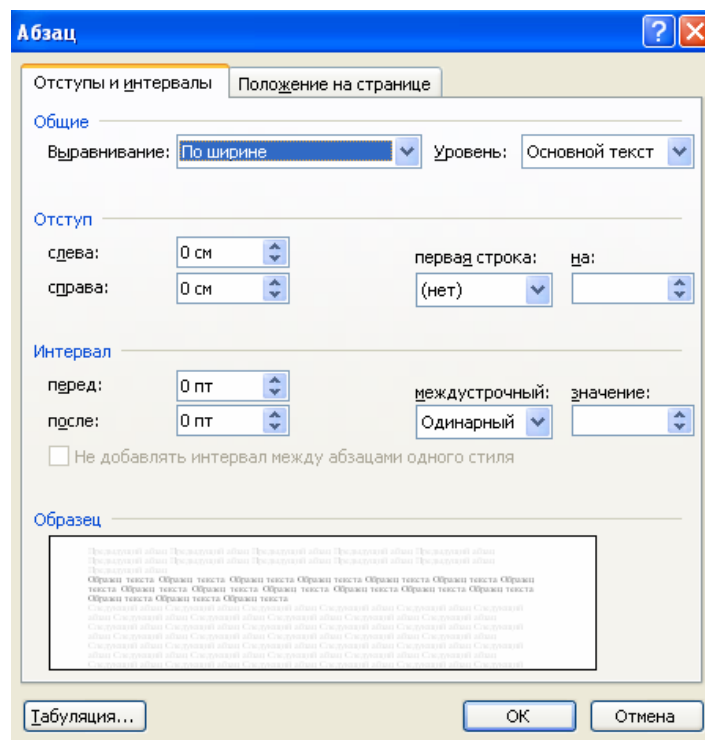


Рис. 1.4 – Установка абзаца

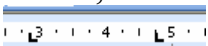
Для строк заголовков текста отступ «красной строки» должен отсутствовать. Для его удаления необходимо установить маркер абзаца  на нулевую отметку (граница светлого и темного полей) или использовать команду **Абзац** меню **Формат**, при этом в поле **Первая строка:** установите **(нет)**.

Перед тем как произвести форматирование какого-либо абзаца, в него необходимо поместить текстовый курсор.

Величину левого отступа также можно изменить при помощи кнопок  **Увеличить отступ** и  **Уменьшить отступ** на панели Форматирования, шаг измерения отступа при этом составляет 1,25 см.

Позиции табуляции позволяют автоматически устанавливать курсор в определенную позицию строки при нажатии клавиши **Tab**  на клавиатуре.

Позиции табуляции устанавливаются в диалоговом окне **Табуляция** по команде **Формат** → **Абзац** → **Табуляция** (рис. 1.5).

По умолчанию позиции табуляции в документах Microsoft Word располагаются с интервалом 1,25 см. Эти позиции отмечены серыми штрихами в нижней части линейки .

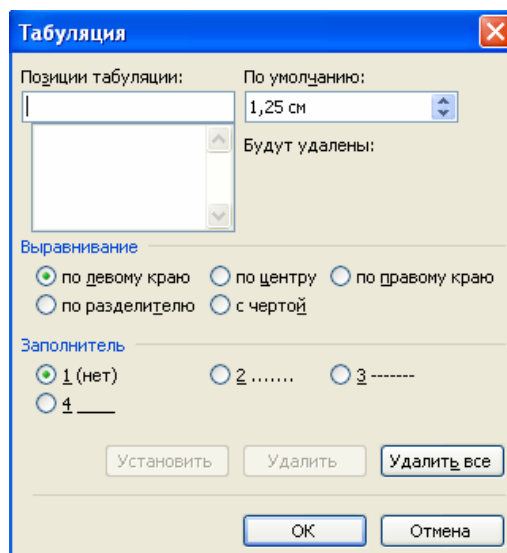


Рис. 1.5 – Установка табуляции

Выравнивание текста абзаца по горизонтали может быть установлено с помощью кнопок на панели Форматирования:

- по центру  (строки будут центрированы относительно средней линии страницы с учетом абзаца; рекомендуется для центрирования заголовков);
- по левому  или правому  краям страницы (текст поджат к заданному краю);
- по ширине  (текст равномерно распределяется по заданной ширине абзаца; выравнивание производится за счет автоматической вставки дополнительных пробелов между словами; рекомендуемый режим выравнивания).

Выравнивание текста в документе также может быть произведено с помощью команды **Абзац** меню **Формат** (поле **Выравнивание**).

Интервалы определяют промежуток *перед* абзацем и *после* него, а также интервал между строками абзаца.

Величины интервалов устанавливаются в диалоговом окне **Абзац** (см. рис. 1.4).

Чтобы задать одинаковые параметры форматирования для нескольких абзацев, необходимо выделить эти абзацы.

Основными параметрами форматирования *символов* являются:

- шрифт (гарнитура);
- размер;
- начертание.

Символы, подлежащие форматированию, должны быть предварительно выделены. Ко вновь вводимому тексту будут применяться установленные перед этим параметры форматирования.

Форматирование символов задается в диалоговом окне **Шрифт** по команде **Формат** → **Шрифт** (рис. 1.6) или с помощью раскрывающихся списков на панели Форматирования (например, Times New Roman).

Шрифт – это семейство символов, имеющих сходное начертание. Каждое такое семейство имеет свое уникальное имя – *гарнитуру*.

Размер шрифта измеряется в единицах, которые называются *пунктами*. Один дюйм равен 72 пунктам. Размер шрифта проще всего изменить с помощью раскрывающегося списка 12 на панели Форматирования.

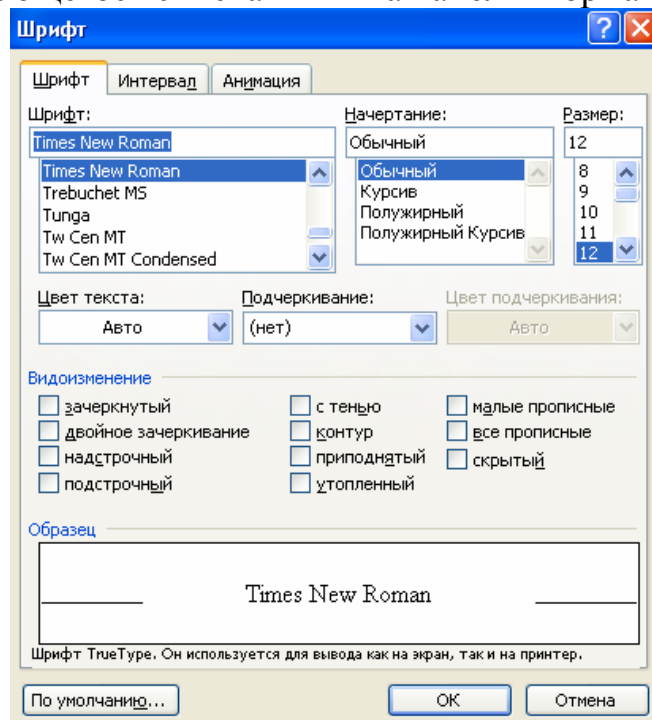


Рис. 1.6 – Форматирование шрифта

По умолчанию Microsoft Word использует шрифт Times New Roman размером 12 пунктов. Машинописному тексту соответствует размер 14.

Задание полужирного, курсивного или подчеркнутого начертания

Выделите фрагмент текста и нажмите одну из кнопок  (полужирный),  (курсив),  (подчеркнутый), расположенные на панели Форматирования. Изменение начертания текста также может быть осуществлено с помощью команды **Шрифт** меню **Формат** (поле **Начертание**).

Отмена полужирного, курсивного или подчеркнутого написания

Выделите фрагмент текста и нажмите одну из кнопок , , , которая к моменту отмены находится в нажатом состоянии.

Создание маркированных или нумерованных списков

В некоторых случаях вводимый текст требуется оформить в виде списка. В Microsoft Word различают несколько видов списков:

- *нумерованный* (устанавливаются номера пунктов);

Например,

1. Простота конструкций
2. Надежность эксплуатации
3. Минимальное количество обслуживающего персонала
4. Отсутствие затрат электроэнергии

- *маркированный* (устанавливаются маркеры различного вида для пунктов списка);

Например,

Разновидности конструкций биоплато:

- o Русловое
- o Береговое
- o Устьевое
- o Наплавное
- o Искусственное и естественное
- o Инфильтрационные блоки

- *многоуровневый* (для сложных списков с целью автоматической установки номеров подразделов, пунктов и т.д.). В многоуровневых списках каждый абзац маркируется или нумеруется в зависимости от уровня отступа. Многоуровневый список может иметь до 9 уровней вложенности.

Для оформления текста в виде списка любого вида необходимо выполнить следующие действия:

1. Выделить оформляемый текст
2. Зайти в меню **Формат**
3. Выбрать команду **Список...**(рис. 1.7)
4. Выбрать закладку, соответствующую нужному виду списка
5. Выбрать список нужного вида
6. При необходимости нажать кнопку **Изменить...** и установить нужные параметры форматирования списка
7. Подтвердить выбор нужного списка

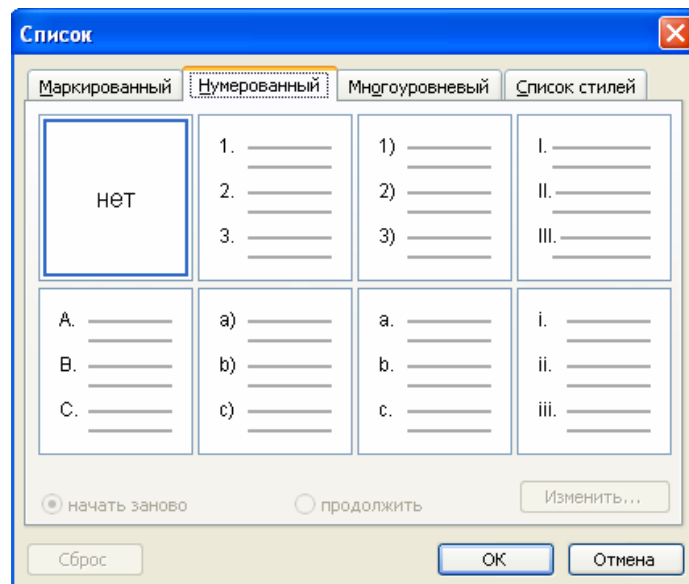


Рис. 1.7 – Оформление текста в виде списка

Цветовое оформление текста

Для красочного оформления документа или для смыслового выделения особых элементов текста используется выделение цветом. Для выделения цветом необходимо выделить оформляемый текст, а затем, используя кнопку

Цвет шрифта  панели *Форматирование*, установить желаемый цвет. Аналогичную операцию можно выполнить, используя команду **Шрифт** меню **Формат** (поле **Цвет текста**).

Использование непечатных символов

В Microsoft Word существует ряд служебных непечатных символов, используемых при грамотном профессиональном составлении документа. Эти символы позволяют увидеть конец абзаца, конец табличной ячейки, количество пробелов и т.д. Символ абзаца ¶ является одним из таких символов. Для просмотра таких символов в документе необходимо нажать кнопку **Непечатаемые знаки**  панели *Стандартная*. Ненужные (лишние) непечатаемые знаки, в том числе символ абзаца ¶, удаляются как обычные символы с использованием клавиш **Backspace** или **Delete**.

1.2.2. Приемы работы с текстом

Орфографический и грамматический контроль

Для проверки правильности набора текста и автоматического исправления орфографических и грамматических ошибок используются специальные сервисные возможности следующим образом:

1. Войти в меню **Сервис**

2. Выполнить команду **Правописание**

3. Проанализировать найденную редактором ошибку, в зависимости от ее «статуса» выполнить следующие действия:

- если выявлена грамматическая ошибка, проанализируйте ее; при необходимости исправьте текст в окне **Грамматическая ошибка** и нажмите кнопку **Изменить**, либо не исправляйте текст и нажмите кнопку **Пропустить**;
- если выявлена орфографическая ошибка – в окне **Варианты** выберите нужный вариант для замены и нажмите кнопку **Заменить**;
- если в окне **Варианты** нет нужных слов для замены, исправьте текст вручную и нажмите кнопку **Изменить**.

После окончания проверки проверьте исправленный текст, в случае обнаружения ошибок, не выявленных редактором (редактор считает, что такое слово существует), исправьте их самостоятельно.

Вставка символов

Иногда при оформлении документов возникает необходимость использовать специальные символы, которых нет в стандартном шрифте, например, символ «стрелочка».

Для вставки требуемого символа в текст необходимо выполнить следующие действия:

1. Установить курсор в ту позицию, где должен появиться символ;
2. Выбрать в меню **Вставка** опцию **Символ...** или на панели инструментов соответствующую пиктограмму  (если она вынесена);
3. В появившемся диалоговом окне (рис. 1.8) выбрать необходимый шрифт, например, Symbol;
4. Выбрать указателем мыши необходимый символ, например, «стрелочку», и нажать кнопку **Вставить**;
5. Окно «Символ» при этом не исчезает, но для продолжения набора текста необходимо активизировать окно документа. Если окно «Символ» больше не нужно, необходимо нажать кнопку **Заккрыть**.

Кроме стандартных символов, можно вводить и **Специальные знаки**. Для этого нужно выбрать одноименную вкладку (рис. 1.8).

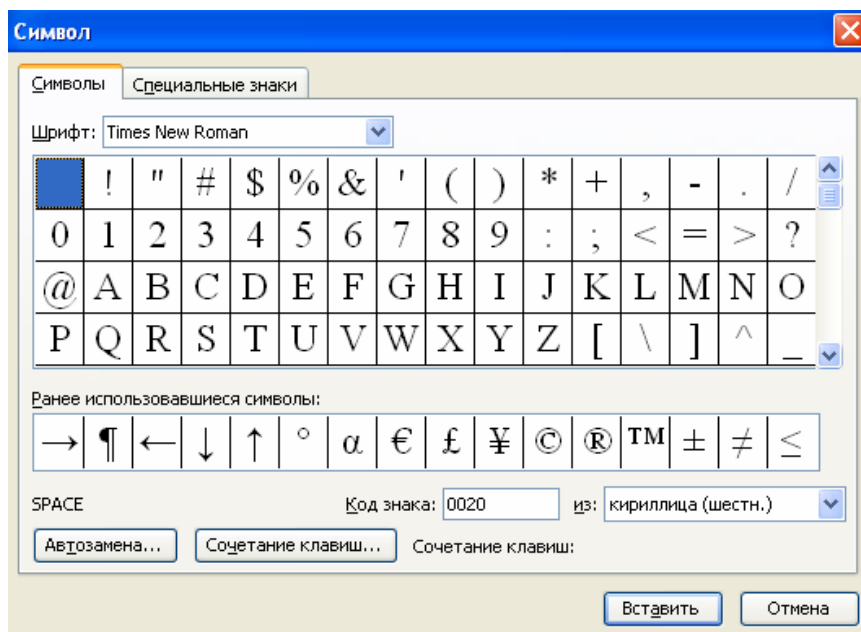


Рис. 1.8 – Диалоговое окно «Символ»

1.3. РАБОТА С ТАБЛИЦАМИ

Таблица представляет собой набор ячеек, организованных в виде *строк* и *столбцов*. Обычно таблицы используются для упорядоченного представления данных. Каждая ячейка таблицы при этом может содержать информацию следующего типа: текстовую, числовую, графическую.

Работа с таблицами в Microsoft Word осуществляется двумя основными способами:

- с помощью меню **Таблица**;
- с использованием панели инструментов **Таблицы и границы**, активируемой нажатием одноименной кнопки  на панели **Стандартная**.



1.3.1. Создание и форматирование таблицы

Для создания таблицы необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Добавить таблицу**  на панели **Стандартная**;
2. Выделите необходимое количество ячеек, соответствующее требуемому макету (рис. 1.9).

Аналогичные действия можно осуществить с помощью меню **Таблица** команды **Добавить таблицу**.

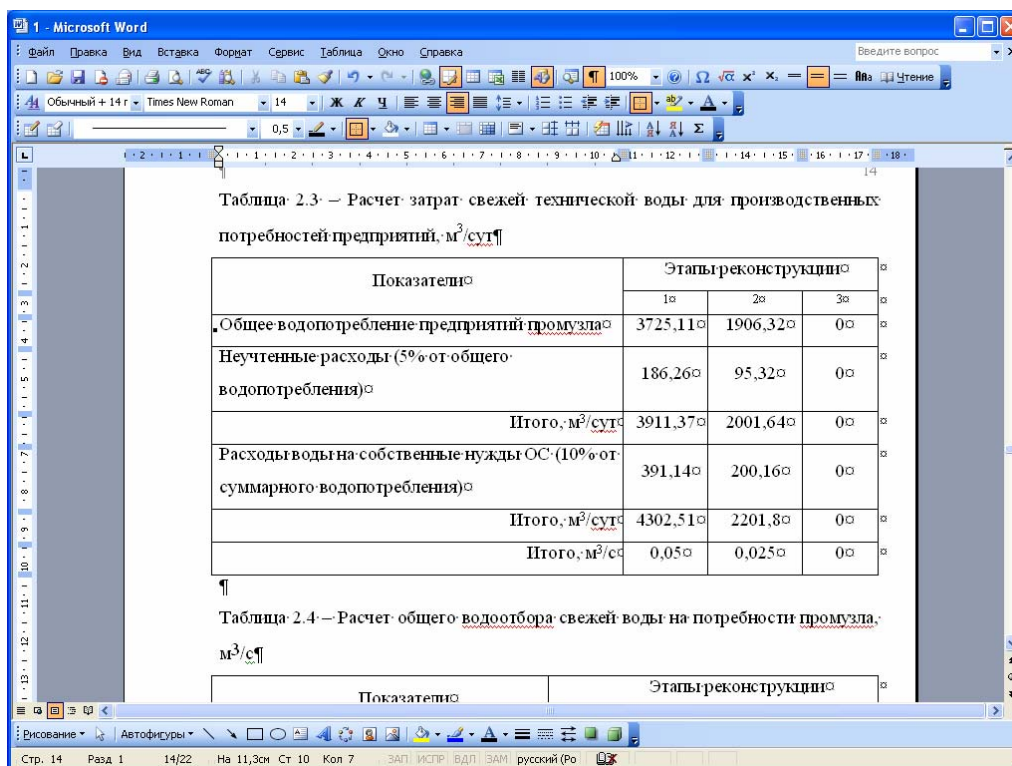


Рис. 1.9 – Создание таблицы

Выделение таблицы

Выделение, как и создание таблицы, может быть осуществлено двумя способами:

I способ: обнаружить значок управления таблицей , расположенный в левом верхнем углу над таблицей и щелкнуть на него левой кнопкой «мыши».

II способ: установить указатель «мыши» в любую табличную ячейку, войти в меню **Таблица** и выполнить команду **Выделить таблицу**.

Выделение строк, столбцов, ячеек таблицы

Выделение структурных составляющих таблицы также может быть осуществлено двумя способами:

I способ: установить указатель «мыши» сверху от выделяемого столбца, слева от выделяемой строки, в левом нижнем углу выделяемой ячейки так, чтобы указатель приобрел вид стрелки (обычной в случае строки  и определенного вида в случае столбца  или ячейки ) и щелкнуть левой клавишей «мыши».

II способ: установить указатель «мыши» в выделяемую строку (столбец или ячейку), войти в меню **Таблица** и выполнить команду **Выделить строку** (**Выделить столбец** или **Выделить ячейку**).

Установка размеров таблицы

С помощью меню **Таблица** команды **Свойства таблицы** (рис. 1.10) можно установить размеры строк и столбцов таблицы, расположение таблицы на странице и т.д. Рассмотрим механизм установки точной ширины столбцов таблицы:

1. **Выделить** таблицу
2. Войти в меню *Таблица*
3. Выбрать команду *Свойства таблицы*
4. Убедиться, что Вы находитесь на вкладке *Таблица*
5. Вызвать параметры таблицы (кнопка *Параметры...*)
6. Отменить автоподбор размеров таблицы (снять флажок)
7. Подтвердить изменение параметров таблицы
8. Перейти на вкладку *Столбец*
9. Последовательно устанавливать требуемую ширину каждого столбца, для перехода между столбцами использовать кнопки *Следующий столбец* и *Предыдущий столбец*.
10. Подтвердить задание размеров таблицы

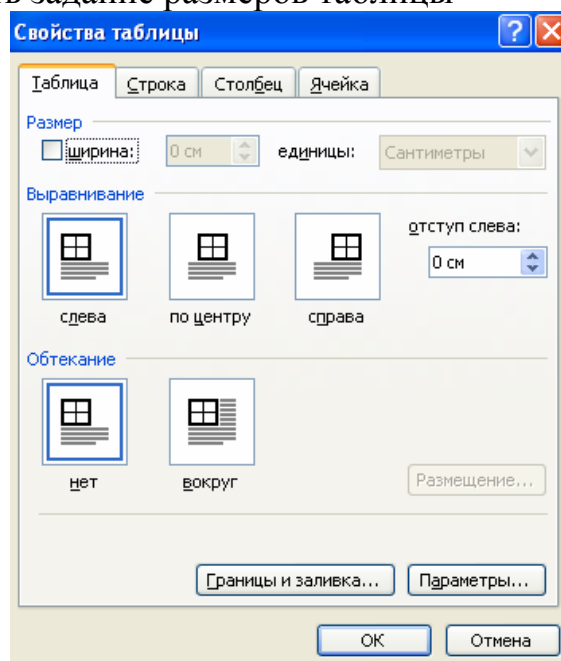


Рис. 1.10 – Установка размеров таблицы

Выравнивание табличного текста

Для центрирования табличного текста, как по горизонтали, так и по вертикали необходимо выполнить следующие действия:

1. **Активизировать** панель инструментов *Таблицы и границы* 
2. **Выделить** таблицу (или требуемые табличные ячейки)
3. Используя кнопку  *Выровнять сверху...* (*Выровнять по центру...* или *Выровнять снизу...*) установить требуемое выравнивание табличного текста

Выравнивание таблицы относительно страницы:

1. **Выделить** таблицу
2. Используя стандартные кнопки выравнивания *По левому краю*, *По центру*, *По правому краю*, *По ширине*, расположенные на панели *Форматирование*, установить требуемое выравнивание для таблицы.

Изменение макета таблицы

Очень часто возникают ситуации, когда к сформированной ранее таблице необходимо добавить строки, столбцы, ячейки или, наоборот, удалить из сформированной таблицы лишние строки, столбцы или ячейки.

Добавление строк, столбцов, ячеек:

1. **Выделить** строку, столбец, ячейку, рядом с которой Вы хотите добавить аналогичный элемент таблицы
2. Войти в меню *Таблица*
3. Выполнить команду *Добавить...* и выбрать нужный для добавления элемент таблицы и место его расположения относительно выделенной строки (столбца, ячейки)

Удаление строк, столбцов, ячеек:

1. **Выделить** строку, столбец, ячейку, которую (которые) необходимо удалить
2. Войти в меню *Таблица*
3. Выполнить команду *Удалить...* и выбрать нужный для удаления элемент таблицы (строки, столбцы, ячейки)

Для изменения таблицы можно также воспользоваться всплывающим меню правой кнопки мыши.

Разбивка таблицы

В некоторых случаях возникают ситуации, когда необходимо разбить исходную таблицу на несколько или вставить пустую строку в начало документа, в случае, когда документ был начат с таблицы. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Установить указатель «мыши» (либо выделить) строку, перед которой необходимо вставить разрыв (в случае вставки пустой строки в начало документа – это первая строка таблицы)
2. Войти в меню *Таблица*
3. Выполнить команду *Разбить таблицу*

Либо можно воспользоваться соответствующими пиктограммами на панели *Таблицы и границы*:  *Разбить ячейки* или  *Объединить ячейки*.

Направление текста в таблице

По умолчанию текст в таблице расположен в горизонтальном направлении. Но бывают случаи, когда текст не помещается в заданную ширину столбца. В этом случае можно изменить *направление текста* с помощью панели *Таблицы и границы* кнопка  *Направление текста*. Предварительно необходимо выделить изменяемый текст.

Оформление границ табличных ячеек

Для оформления границ табличных ячеек удобно использовать панель инструментов *Таблицы и границы*. Поэтому первым этапом оформления

является [активизация](#) этой панели, если она еще не активна. Для установления типа линий табличных границ следует выполнить следующие действия:

1. Используя указатель выбора типа линии (темный треугольник рядом с кнопкой *Тип линии*  на панели *Таблицы и границы*), выбрать нужный тип линии
2. После выбора типа линии активизируется кнопка «карандаш»  - *Нарисовать таблицу*
3. С использованием «карандаша» выделить границы тех табличных ячеек, которые надо оформить с помощью выбранного типа линии

В некоторых случаях требуется сделать невидимые границы табличных ячеек. Для этого необходимо выполнить указанные [выше действия](#), при этом выбирая *Тип линии – Без границы*.

Для изменения толщины линии выполняются аналогичные действия, как и при изменении [типа линий](#), только при этом используется указатель выбора толщины линий , расположенный на панели инструментов *Таблицы и границы*.

В некоторых случаях необходимо не только выбрать определенный тип линии для границ, но и установить определенный цвет границ табличных ячеек. Для этого необходимо выполнить следующие действия.

1. Используя кнопку *Цвет границы* , выбрать нужный цвет линии
2. После выбора цвета линии активизируется кнопка «карандаш»  - *Нарисовать таблицу*
3. С использованием «карандаша» выделить границы тех табличных ячеек, которые надо оформить заданным цветом

Для более быстрого оформления ячеек таблицы можно воспользоваться меню *Формат* опция *Границы и заливка...* (рис. 1.11). Предварительно необходимо выделить оформляемые ячейки!

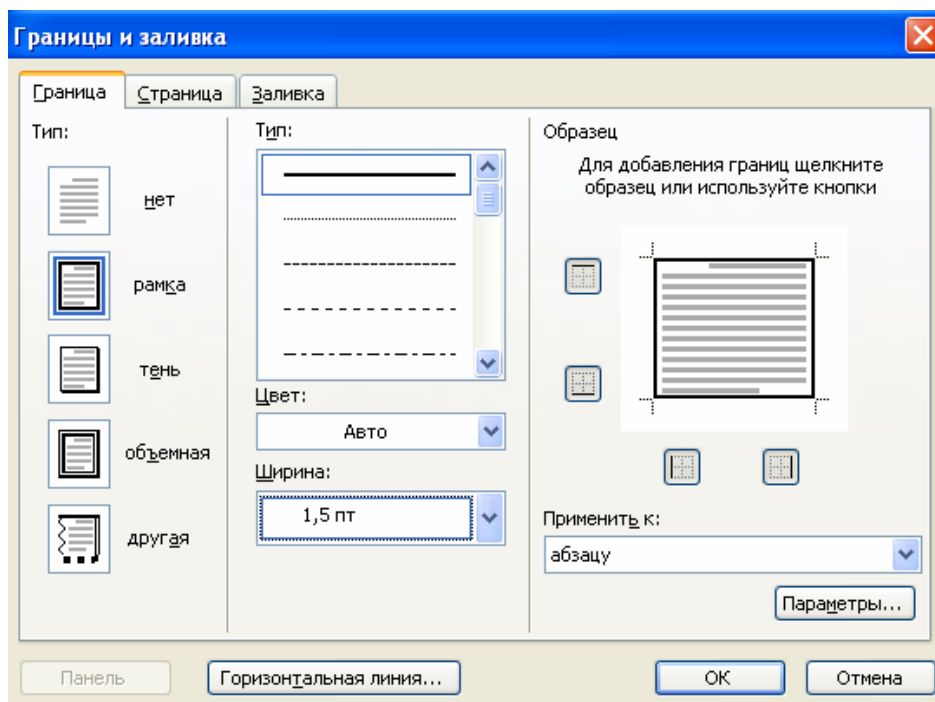


Рис. 1.11 – Границы и заливка

Цветовое оформление таблицы

Для заливки табличных ячеек определенным цветом необходимо выполнить следующие действия:

1. Убедиться в активности панели инструментов *Таблицы и границы*  (если она не активна – [активизировать](#) ее)
2. [Выделить](#) ячейки, строки, столбцы, которые необходимо залить определенным цветом
3. Используя указатель цвета заливки (темный треугольник рядом с кнопкой *Цвет заливки*  на панели *Таблицы и границы*), выбрать нужный цвет заливки.

1.4. РАБОТА С МАТЕМАТИЧЕСКИМИ ФОРМУЛАМИ

1.4.1. Создание математических формул

Каждая математическая формула является вставленным в документ Microsoft Word отдельным специфическим объектом. Создание математических формул с использованием редактора формул *Microsoft Equation 3.0* достаточно удобное и нетрудоемкое. Для создания математических формул необходимо выполнить следующие действия:

1. Войти в меню *Вставка* (так как нам необходимо вставить новый объект)
2. Выполнить команду *Объект*
3. В списке появившихся объектов выбрать *Microsoft Equation 3.0* (рис. 1.12)

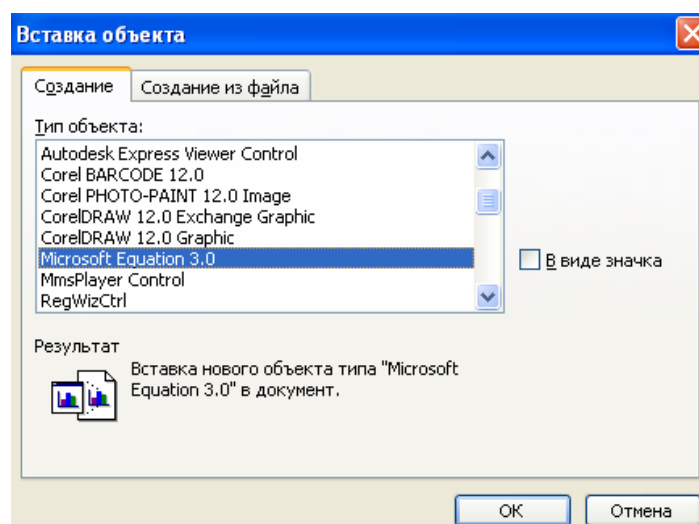
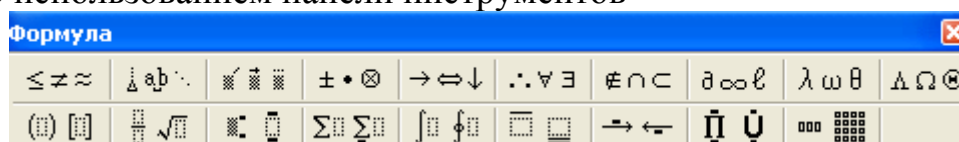


Рис. 1.12 – Выбор редактора формул Microsoft Equation 3.0

4. С использованием панели инструментов



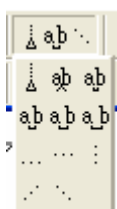
в очерченной области для ввода формулы  последовательно [создавать](#) формулу необходимого вида, шаблонов или структур, включающих символы типа дробей, радикалов, сумм, интегралов, произведений, матриц или различных [скобок](#) или соответствующие пары символов типа круглых и квадратных скобок. Многие шаблоны содержат специальные поля, предназначенные для ввода текста и вставки символов.

Все символы, ввод которых возможен с клавиатуры, вводите с клавиатуры, и не пытайтесь искать похожий шаблон!

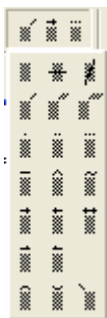
Ниже приведено описание шаблонов редактора формул Microsoft Equation 3.0:



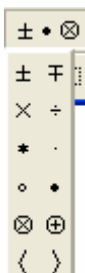
- для ввода символов отношений используйте кнопку «*Символы отношений*»;



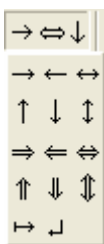
- для вставки пробелов и многоточий используйте кнопку «*Пробелы и многоточия*»;



- для вставки различных надстрочных знаков используйте кнопку **«Надстрочные знаки»**;



- для вставки отсутствующих на клавиатуре символов математических операций используйте кнопку **«Операторы»**;



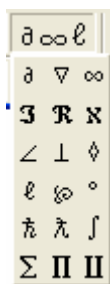
- для вставки разнообразных стрелок в документ используйте кнопку **«Стрелки»**;



- для вставки логических символов в документ используйте кнопку **«Логические символы»**;



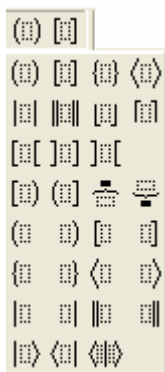
- для вставки символов теории множеств используйте кнопку **«Символы теории множеств»**;



- для вставки различных символов, не содержащихся на клавиатуре, используйте кнопку **«Разные символы»**;



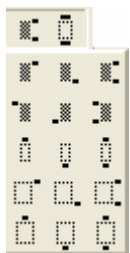
- для ввода заглавных и строчных греческих символов используйте кнопки **«Греческие буквы (строчные)»** и **«Греческие буквы (прописные)»**;



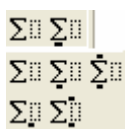
- для ввода скобок различной конфигурации используйте **«Шаблоны скобок»**, затем в появившееся окно ввода введите выражение в скобках;



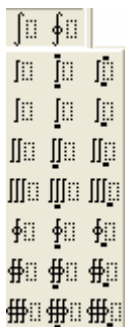
- для ввода дробного выражения используйте **«Шаблоны дробей и радикалов»**, затем в появившиеся окна ввода числителя и знаменателя введите их (для перемещения между окнами ввода используйте клавиатурные стрелки управления курсором вверх $\uparrow$, вниз $\downarrow$, вправо $\rightarrow$, влево $\leftarrow$ или с помощью «мыши» устанавливайте курсор в нужное окно ввода);



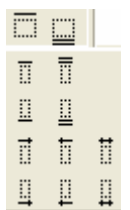
- для ввода индексов (степеней, верхних и нижних индексов) и создания формул с подстроками, типа $\lim_{x \rightarrow 0} h(x)$, используйте **«Шаблоны верхних и нижних индексов»**, затем выберите нужный вид индекса и в появившемся окне ввода индекса введите его. Для продолжения ввода формулы на основном уровне, а не на уровне индексов, нажмите стрелку вправо → на клавиатуре, также используйте и другие клавиши управления курсором для перемещения по формуле;



- для ввода нужного символа суммы используйте **«Шаблоны сумм»**, затем в появившиеся окна для ввода введите нижний, верхний пределы суммирования и выражение под знаком суммы;



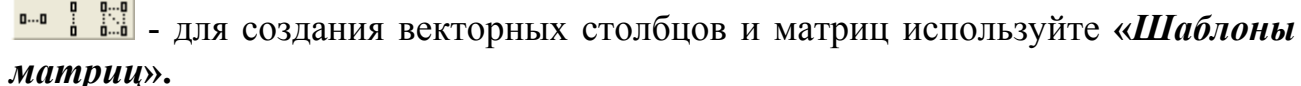
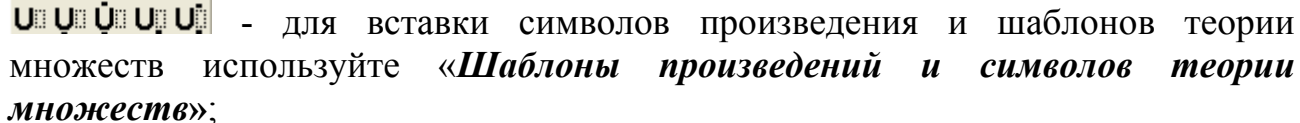
- для создания формул с интегралами используют **«Шаблоны интегралов»**;



- для создания выражений с верхней или нижней чертой используйте **«Шаблоны надчеркивания и подчеркивания»**;



- для создания стрелок с надписями используйте **«Шаблоны стрелок с надписями»**;



5. По окончании ввода формулы щелкнуть «мышью» вне области ввода формулы (на рабочее поле документа) – произойдет выход из *Редактора формул* и Вы можете продолжать работу с основным документом.

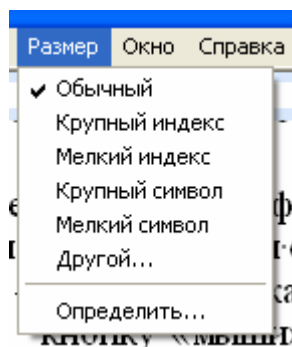
1.4.2. Редактирование формул

Редактирование формул в случае внесения в них изменений или добавлений выполняется следующим образом:

1. Установите указатель «мыши» на нужную формулу и дважды нажмите левую кнопку «мыши» - на экране появится панель инструментов редактора формул и строка меню приложения будет временно заменена строкой меню редактора формул;
2. Внесите необходимые изменения. Можно добавить, изменить или удалить элементы формулы. Для удаления элементов формулы используйте стандартные клавиши **Backspace** и **Delete**);
3. После окончания работы установите указатель вне окна формулы и нажмите левую кнопку «мыши» для возвращения в документ.

Для удаления формул в основном документе используйте стандартные клавиши **Backspace** и **Delete**.

После входа в редактор формул появляется собственное меню редактора, в котором можно редактировать размеры символов, шрифт, толщину шрифта и т.д. . Например, для изменения размеров символов нажимаем на одноименную кнопку.



Здесь можно изменять каждый параметр по отдельности либо нажав кнопку *Определить...* можно задать сразу несколько параметров (рис. 1.13).

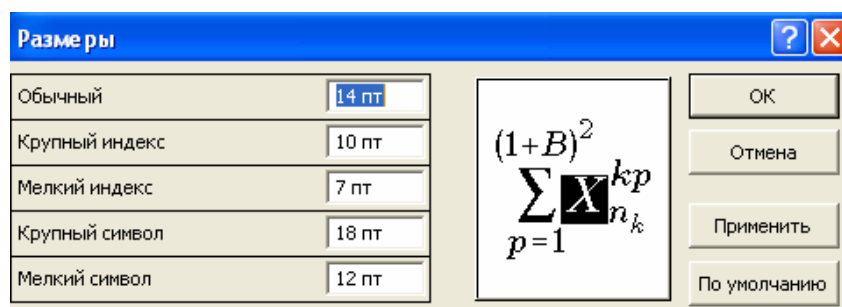


Рис. 1.13 – Установка размеров в редакторе формул Microsoft Equation 3.0

1.5. РИСОВАНИЕ В MICROSOFT WORD

1.5.1. Работа с графическими объектами

В Microsoft Word имеется несколько средств, позволяющих добавлять рисунки на рабочий лист. Вы можете вставить графический объект, созданный другой программой, или **создать** новый, воспользовавшись функциями панели *Рисование* или добавить готовую картинку, поставляемую с Microsoft Word (рис. 1.14).

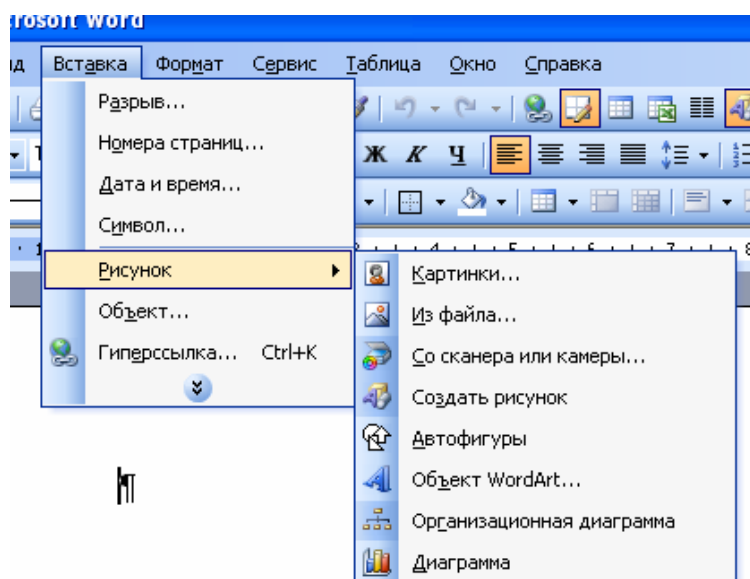


Рис. 1.14 – Вставка картинок и рисунков через меню *Вставка*

Подробнее о рисунках см. раздел 3.

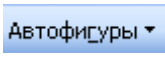
1.5.2. Работа с панелью **Рисование**

С помощью инструментов панели **Рисование** можно создавать разнообразные рисунки, схемы, чертежи в пределах возможностей данного редактора (например, рис. 1.15).

Чтобы активизировать панель **Рисование**, нажмите на соответствующую пиктограмму  на панели **Стандартная**. В нижней части рабочего окна появится панель



Добавление фигуры

1. На панели инструментов **Рисование** нажмите кнопку **Автофигуры** , выберите категорию, а затем щелкните нужную фигуру.
2. Щелкните место в документе, в которое нужно вставить автофигуру.

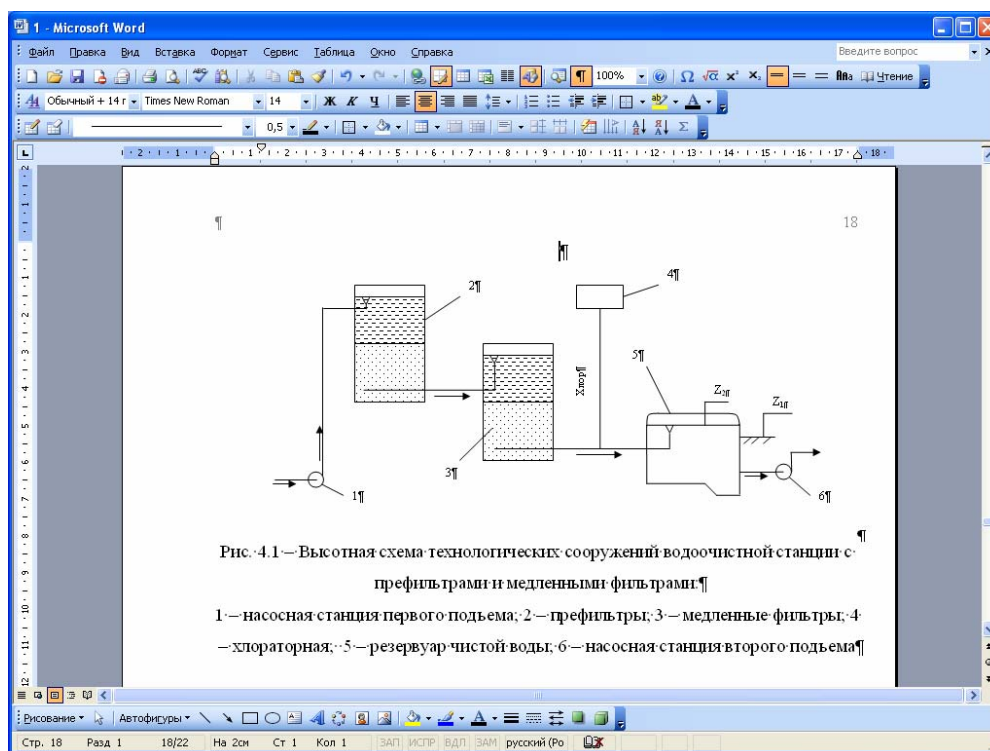
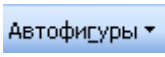


Рис. 1.15 – Образец схемы, созданной с помощью инструментов панели **Рисование**

Добавление нескольких фигур

1. На панели инструментов **Рисование** нажмите кнопку **Автофигуры** , выберите категорию, наведите указатель на пунктирную линию и перетащите меню в нужное место.

2. Дважды щелкните автофигуру, которую нужно вставить несколько раз, и последовательно щелкните мышью те места документа, где требуется вставить эту автофигуру.

Чтобы добавить линию, круг или квадрат, нажмите на панели инструментов *Рисование* кнопку *Линия*, *Овал* или *Прямоугольник*. Для вставки нескольких таких фигур в документ дважды щелкните одну из этих кнопок.

Изменение формы полилинии или кривой

1. Выделите полилинию, которую требуется изменить.
2. На панели инструментов *Рисование* нажмите кнопку *Действия*, а затем выберите команду *Начать изменение узлов* .
3. Выполните одно или несколько следующих действий:
 - чтобы изменить форму полилинии, перетащите один из узлов, образующих ее форму;
 - чтобы добавить узел в полилинию, щелкните в том месте, куда требуется его добавить, а затем перетащите линию;
 - чтобы удалить узел, нажмите клавишу Ctrl и щелкните узел, который требуется удалить.

После выбора команды *Начать изменение узлов* щелкните узел правой кнопкой мыши. Воспользуйтесь командами *контекстного меню* правой кнопки мыши для добавления, удаления и изменения вида узлов.

Добавление и удаление стрелок

Вместо вставки и удаления стрелок на линиях можно изменить тип линии.

1. Выделите линию, которую требуется изменить.
- Стрелки можно добавлять только на линии и соединительные линии.
2. На панели инструментов *Рисование* выполните одно из следующих действий:
 - чтобы добавить одну или две стрелки, нажмите кнопку *Вид стрелки* , а затем выберите нужный вид стрелки;
 - чтобы удалить все стрелки, нажмите кнопку *Вид стрелки* , а затем выберите вариант *Стрелка: стиль 1* (без стрелок).

Изменение затенения, цвета или рисунка заливки

1. Выберите автофигуру, надпись, полотно или объект WordArt, для которого необходимо использовать заливку.
2. На панели инструментов *Рисование* щелкните стрелку, расположенную рядом с кнопкой *Цвет заливки* .
3. Выполните одно из следующих действий.
 - Чтобы использовать чистый цвет, выберите необходимый цвет из списка или нажмите кнопку *Другие цвета заливки*.

- Чтобы использовать художественную заливку, нажмите кнопку *Способы заливки*, а затем откройте вкладку *Градиентная*, *Текстура*, *Узор* или *Рисунок*. На данных вкладках можно выбрать необходимые параметры.

Изменение контуров графического объекта

1. Выделите для редактирования автофигуру, надпись или объект WordArt.
2. Чтобы изменить цвет линий, щелкните стрелку рядом с кнопкой *Цвет линии*  на панели инструментов *Рисование* и выполните одно из следующих действий.
 - Чтобы использовать чистый цвет, выберите нужный цвет из списка или нажмите кнопку *Другие цвета линии*.
 - Чтобы использовать фигурную линию, нажмите кнопку *Узорные линии*. Выберите необходимые параметры.

Примечание. Узорные линии лучше всего выглядят при использовании толстых линий.

3. Чтобы изменить тип линии на штриховую или сплошную, нажмите на кнопку *Тип штриха*  на панели инструментов *Рисование* и выберите стиль.
4. Чтобы изменить толщину или тип линии, нажмите на кнопку *Тип линии*  на панели инструментов *Рисование* и выберите тип, или нажмите на кнопку *Другие линии* для выбора необходимых параметров.

Отражение объекта

1. Выделите автофигуру, рисунок, картинку или объект WordArt, который требуется отразить.
2. На панели инструментов *Рисование* нажмите кнопку *Действия* и выберите команду *Повернуть/отразить*, а затем – команду *Отразить слева направо*  или *Отразить сверху вниз* .

Изменение положения тени

1. Выделите рисунок, автофигуру, объект WordArt или надпись, которую требуется изменить.
2. На панели инструментов *Рисование* нажмите кнопку *Стиль тени* , а затем нажмите кнопку *Настройка тени*.
3. На панели инструментов *Настройка тени* нажмите любую из четырех кнопок *Сдвинуть тень*, чтобы создать нужный эффект.

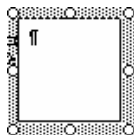
При каждом нажатии кнопки *Сдвинуть тень* тень перемещается на 1 пункт.

Чтобы сдвигать тень с шагом в 6 пунктов, нажимайте кнопку *Сдвинуть тень*, удерживая нажатой клавишу SHIFT.

Добавление надписи и вставка текста в автофигуры

Добавление надписи

На панели инструментов *Рисование* нажмите кнопку  *Надпись*. Появится рамка с курсором внутри



Введите текст внутри рамки. Чтобы границы рамки не мешали размещать текст на создаваемом рисунке или схеме, можно убрать границы рамки и заливку. Для этого правой кнопкой вызываем контекстное меню на рамке и нажимаем кнопку  *Формат надписи...*. В появившемся диалоговом окне (рис. 1.16) на вкладке *Цвета и линии* сделайте соответствующий выбор.

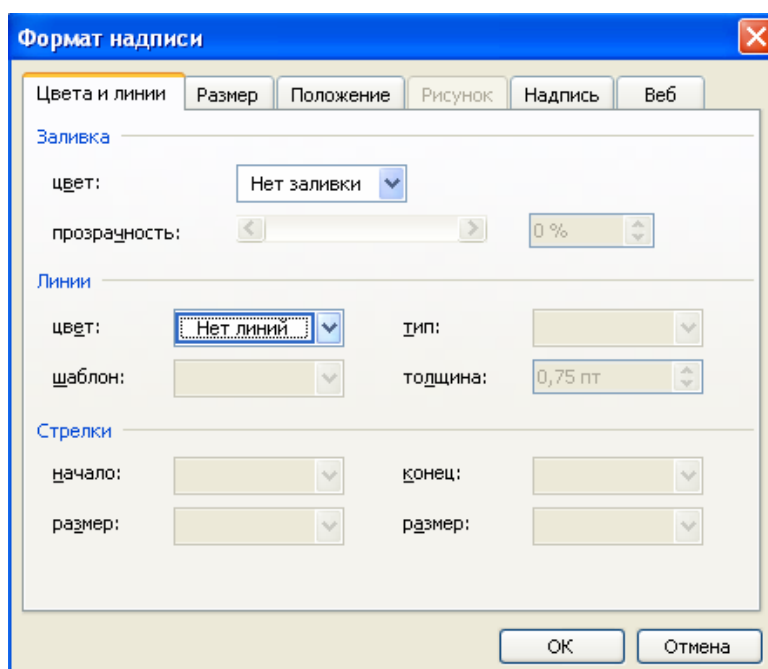


Рис. 1.16 – Форматирование надписи при рисовании

Вставка текста в автофигуру

1. Выделите автофигуру.
2. Выполните одно из следующих действий.
 - Для добавления текста щелкните правой кнопкой мыши любую фигуру (кроме прямых линий и полилиний), в контекстном меню выберите команду *Добавить текст*, а затем введите нужный текст.
 - Для изменения или дополнения существующего текста щелкните правой кнопкой мыши любую фигуру (кроме прямых линий и

полилиний), в контекстном меню выберите команду *Изменить текст*, а затем внесите необходимые изменения.

Создание выноски или подписи с линией выноски

1. На панели инструментов *Рисование* нажмите кнопку *Автофигуры* и выберите команду *Выноски*, а затем – нужный тип выноски.
2. Щелкните то место, куда следует вставить выноску, а затем введите текст выноски.
3. Размеры выноски изменяются путем перетаскивания ее *маркеров изменения размера*. Положение выноски также изменяется путем перетаскивания.

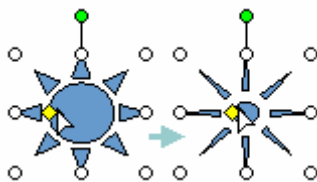
Изменение автофигур

Изменение формы фигуры

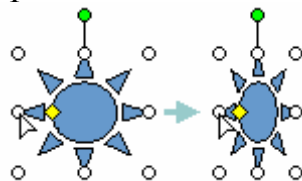
1. Выделите нужную автофигуру.

Если фигура имеет желтый *маркер изменения формы*, ее форму можно изменить. Некоторые фигуры не имеют маркеров изменения формы и допускают только изменение размеров.

2. Наведите указатель мыши на желтый маркер изменения формы.



3. Удерживая нажатой кнопку мыши, перетащите маркер, чтобы изменить форму фигуры.



Изменение фигуры

1. Выделите автофигуру, форму которой требуется изменить.
2. На панели инструментов *Рисование* нажмите кнопку , выберите команду *Изменить автофигуру*, выберите категорию, а затем щелкните нужную фигуру (рис. 1.17).

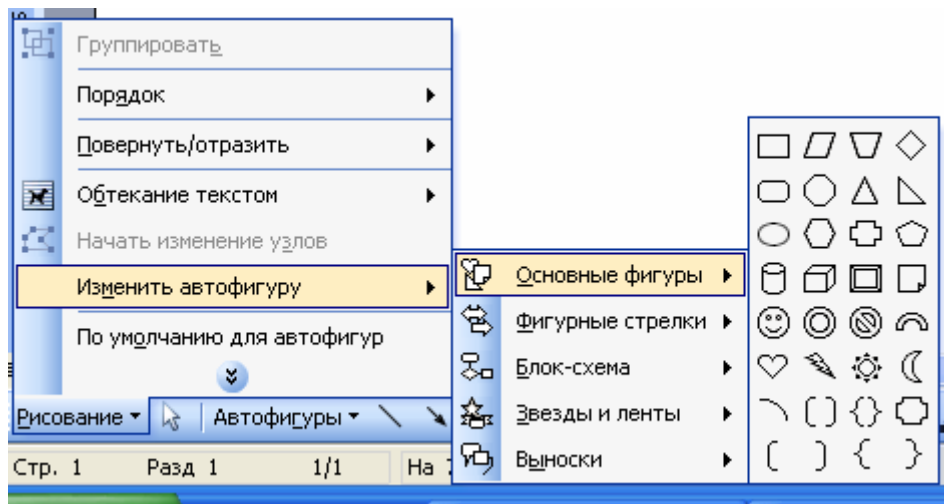


Рис. 1.17 – Изменение автофигуры

Группирование, разгруппирование и перегруппирование объектов

Группирование объектов

1. Выделите объекты, которые требуется сгруппировать.
2. На панели инструментов *Рисование* нажмите кнопку , а затем выберите команду *Группировать*.

Разгруппирование объектов

1. Выделите группу, которую требуется разгруппировать.
2. На панели инструментов *Рисование* нажмите кнопку , а затем выберите команду *Разгруппировать*.

Перегруппируйте объекты

1. Выделите один из объектов, ранее входивших в группу.
2. На панели инструментов *Рисование* нажмите кнопку , а затем выберите команду *Перегруппировать*.

Примечание. После группирования объектов для выделения какого-либо одного объекта в составе группы необходимо сначала выделить группу, а затем щелкнуть объект, который требуется выделить.

РАЗДЕЛ 2. РЕДАКТОР ТАБЛИЦ MICROSOFT EXCEL

2.1. УПРАВЛЕНИЕ ФАЙЛАМИ

Рассмотрим процедуры обращения с рабочими документами. С помощью программы Microsoft Excel можно создавать самые различные документы. Рабочие листы можно использовать для составления таблиц, обработки статистических данных, управления базой данных и составления диаграмм. Для каждого из этих приложений программа Microsoft Excel может создать отдельный документ, который сохраняется на диске в виде файла.

Файл может содержать несколько взаимосвязанных рабочих листов, образующих единый трехмерный документ (блокнот, рабочую папку). С помощью трехмерных документов пользователь получает прямой доступ одновременно к нескольким таблицам и диаграммам, что повышает эффективность их обработки.

2.1.1. Создание нового документа

Для создания нового документа из меню *Файл* нужно вызвать директиву *Создать*.

На экране появится документ с именем *Книга1*: программа Microsoft Excel присваивает новым документам имя *Книга* с добавлением текущего порядкового номера.

Новый документ можно создать также, щелкнув мышью по соответствующей пиктограмме, которая находится на стандартной панели .

2.1.2. Загрузка рабочего документа

Чтобы загрузить с диска расположенный там файл с рабочим документом, нужно вызвать директиву *Открыть* из меню *Файл*.

Можно также щелкнуть мышью по соответствующей пиктограмме, которая находится на стандартной панели . В любом случае откроется диалоговое окно загрузки файла. В этом окне в поле *Папка* нужно указать диск, а в поле *Директории* выбрать директорию, где расположен ваш файл. Если щелкнуть по имени этого файла, оно появится в поле *Имя файла*. После этого нужно закрыть диалоговое окно, щелкнув мышью по кнопке **ОК** или дважды щелкнув по имени искомого файла.

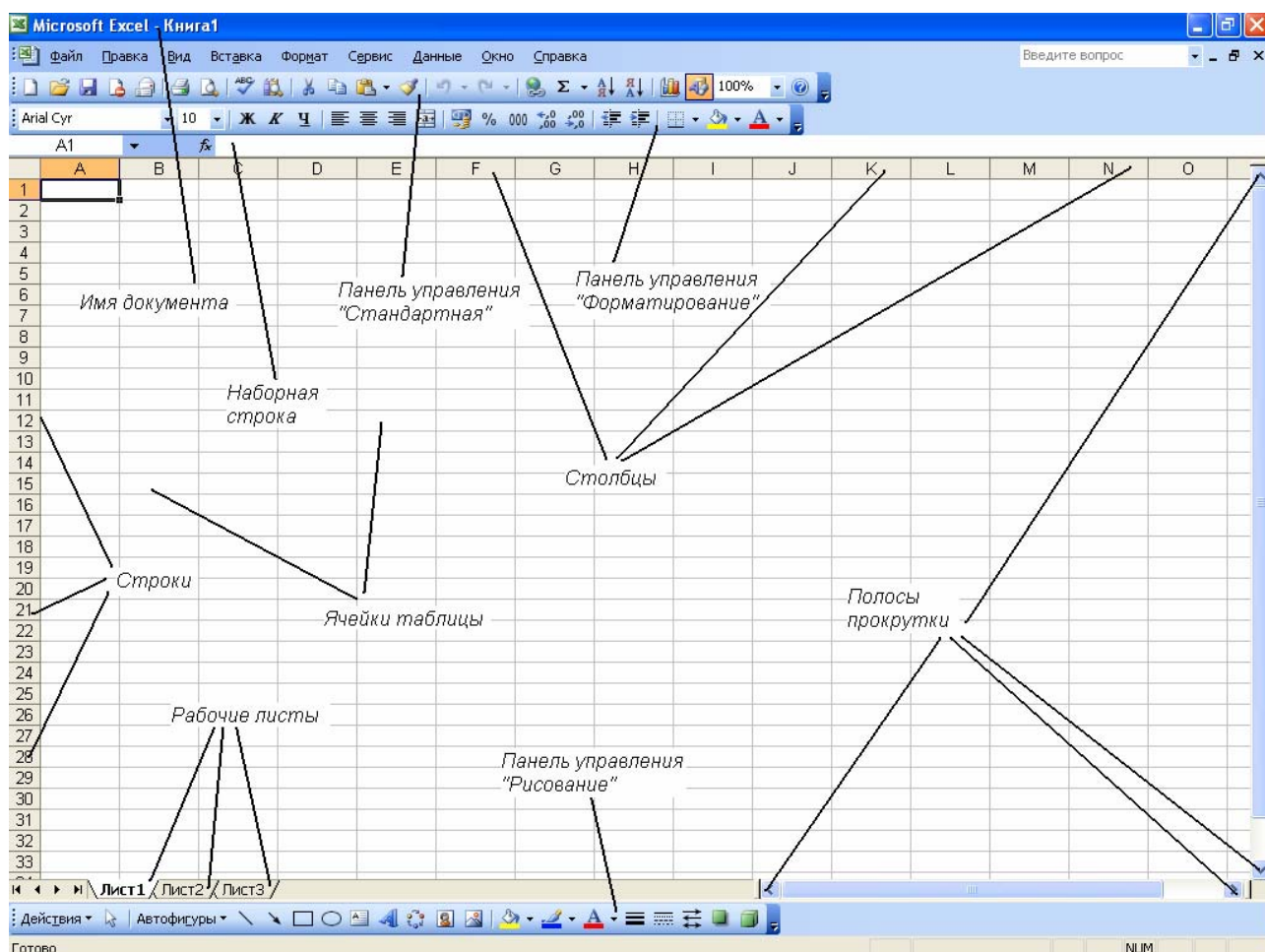


Рис. 2.1 – Внешний вид рабочего окна редактора Microsoft Excel

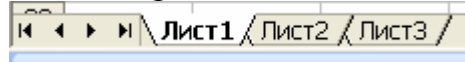
2.1.3. Сохранение документа

При первом сохранении Вашего документа нужно вызвать из меню *Файл* директиву *Сохранить как...* После этого откроется диалоговое окно, в котором нужно указать имя сохраняемого файла, а также диск и директорию, в которой его надо расположить. Программа Microsoft Excel по умолчанию предлагает стандартное имя (*Книга*[порядковый номер]), которое пользователь может заменить любым другим. В имени файла нежелательно использовать некоторые символы (например, \$ & % () -), хотя это и не запрещено. Не следует также использовать символы кириллицы, чтобы избежать непредсказуемых реакций программы и системы Windows. Предлагаемое по умолчанию программой Microsoft Excel расширение файла .XLS, изменять не следует. После того как будут сделаны все установки, нужно закрыть диалоговое окно щелчком по кнопке **ОК**.

2.2. СТРУКТУРА ДОКУМЕНТОВ

2.2.1. Управление рабочими листами

Отдельные рабочие листы одного документа расположены друг под другом. С помощью именного указателя (регистра имен), расположенного в нижней части экрана, можно переходить с одного листа на другой. На именном указателе находятся корешки рабочих листов, расположенные в порядке возрастания номеров: *Лист1*, *Лист2* и т.д.



Щелчок мышью, например, по второму корешку вызывает появление рабочего листа *Лист2*. Слева от именного указателя расположены пиктограммы стрелок, с помощью которых можно изменять содержимое указателя, чтобы получить доступ к следующим листам документа.

Щелчок по пиктограмме с правой стрелкой сдвигает на единицу вправо диапазон (окно) видимости корешков рабочих листов. Щелчок по пиктограмме с левой стрелкой сдвигает этот диапазон на единицу влево. Стрелки с вертикальными штрихами позволяют перейти соответственно к первому и к последнему листам документа.

2.2.2. Добавление рабочих листов

Директивы добавления расположены в меню *Вставка*. Пользователь может добавить в документ элементы следующих типов:

- рабочие листы для создания таблиц;
- диаграммы (в качестве элемента таблицы или на отдельном листе);
- рабочий лист для записи макрокоманды в виде программного модуля (на языке макрокоманды Excel 4.0 или на языке Visual Basic);
- рабочий лист для создания диалогового окна.

Новый лист всегда вставляется перед активным рабочим листом. Если лист предназначен для создания таблицы, то независимо от занимаемой позиции он будет иметь название *Лист[номер]* с последующим увеличением номера при добавлении новых таблиц. Новые диаграммы, расположенные на отдельных рабочих листах, нумеруются начиная с *Диаграмма1* и т.д. Рабочие листы с макрокомандами (макросами Excel 4.0) нумеруются, начиная с *Макрос1*, а с диалоговыми окнами - начиная с *Диалог1* и т.д. Рабочие листы с программными модулями, написанными на языке Visual Basic, нумеруются начиная с *Module1*. Пользователь может щелкнуть по названию рабочего листа правой кнопкой мыши, после чего откроется контекстное (зависящее от ситуации) меню, в котором также имеется директива добавления. Если нужно удалить рабочий лист, нужно открыть щелчком правой кнопки мыши контекстное меню и выполнить директиву удаления.

2.2.3. Перемещение рабочих листов

Установите указатель мыши на корешке рабочего листа, который нужно переместить, и щелчком правой кнопки мыши откройте контекстное меню. С помощью директивы *Переместить/скопировать* откройте диалоговое окно с тем же названием и укажите в нем новую позицию переставляемого листа. Закройте окно *Переместить/скопировать* щелчком по кнопке **ОК**, и рабочий лист займет новую позицию. Если включить опциональную кнопку *Создавать копию*, то данный рабочий лист останется на прежней позиции, а новую позицию займет его копия. Название копии листа будет образовано путем добавления порядкового номера к имени копируемого листа, например, *Лист1(2)*.

2.2.4. Переименование рабочих листов

Установите указатель мыши на корешке рабочего листа, который нужно переименовать, и щелкните правой кнопкой мыши. Откроется контекстное меню, в котором необходимо выбрать директиву *Переименовать*. Изменить имя листа можно также с помощью двойного щелчка левой кнопки мыши по названию рабочего листа. В поле ввода укажите новое имя листа, которое должно содержать не более 31 символа, включая пробелы. После ввода имени щелкните *Enter*, и на именном указателе появится новое имя рабочего листа. При задании имен рабочих листов не должны использоваться следующие символы: квадратные скобки "[]"; двоеточие ":"; правая косая черта "/"; левая косая черта "\".

2.2.5. Коррекция высоты строк и ширины столбцов

Прежде всего, корректируемая строка или столбец таблицы должны быть выделены. Для этого необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по номеру (координате) строки или столбца. В меню *Формат* находятся подменю *Строка* и *Столбец*. При выборе одного из этих подменю открывается меню следующего уровня. В подменю *Столбец* вызовите директиву *Ширина*, тогда откроется диалоговое окно, в котором пользователь может указать ширину столбца. В качестве единицы измерения можно использовать один символ. Например, если в столбце нужно записать 10 символов, то в поле ввода *Ширина столбца* следует указать число 10. Директива *Автоподбор ширины* из меню *Столбец* автоматически корректирует ширину столбца в соответствии с его содержимым.

Коррекцию можно выполнить и с помощью манипулятора мыши. Для этого указатель мыши нужно установить на границу между номерами строк или адресами столбцов. При этом указатель мыши приобретает вид двунаправленной стрелки. Если нажать теперь левую кнопку мыши и, не отпуская ее, немного сдвинуть указатель мыши, то можно увидеть штриховую линию, которая показывает смещение границы строки. Переместите эту линию

в нужную позицию и отпустите кнопку мыши, тогда в таблице появится новая граница строки. Если дважды щелкнуть мышью по номеру строки (адресу столбца), то высота (ширина) этой строки (столбца) будет автоматически скорректирована по ее содержимому.

2.3. ПОСТРОЕНИЕ ТАБЛИЦ

Все данные таблицы записываются в так называемые ячейки, которые находятся на пересечении строк и столбцов таблицы. По умолчанию содержимое ячейки представляется программой Microsoft Excel в стандартном формате, который устанавливается при запуске программы. Например, для чисел и текстов задается определенный вид и размер шрифта.

В программе Microsoft Excel имеются контекстные меню, которые вызываются правой кнопкой мыши, когда выделена некоторая область таблицы. Эти меню содержат много директив обработки и форматирования таблиц. Директивы форматирования можно также вызвать на панели Форматирования, щелкнув мышью по соответствующей пиктограмме.



2.3.1. Выделение ячеек

Отдельные ячейки таблицы выделяются автоматически с помощью указателя ячеек. Чтобы перевести указатель в заданную ячейку, нужно щелкнуть по ней левой кнопкой мыши или использовать клавиши управления курсором. Для выделения нескольких ячеек нужно щелкнуть в начале выделяемой области (левый верхний угол) и, удерживая кнопку мыши нажатой, перемещать манипулятор в конец области (правый нижний угол). Чтобы отменить выделение области, можно просто щелкнуть по невыделенной ячейке. Для выделения нескольких ячеек с помощью клавиатуры необходимо установить указатель ячеек в начальную ячейку области, а затем, удерживая клавишу [Shift] нажатой, распространить выделение на всю область с помощью клавиш управления курсором.

Одна строка или столбец таблицы выделяются щелчком по номеру (адресу), который расположен в заголовке строки или столбца. Для выделения нескольких строк или столбцов нужно щелкнуть по номеру первой строки (столбца), а затем, удерживая кнопку мыши нажатой, переместить манипулятор в нужную позицию.

2.3.2. Копирование данных

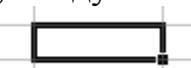
Прежде всего, нужно выделить группу ячеек, содержимое которых должно быть скопировано, а затем вызвать директиву *Копировать* из меню *Правка*. После этого выделенная область будет заключена в рамку. Теперь следует установить указатель мыши в позицию, куда должны быть

скопированы данные, и нажать клавишу ввода [Enter]. Содержимое выделенной области появится в новом месте. Если область, в которую нужно поместить копию, тоже выделена, то размеры обеих групп должны быть одинаковыми, в противном случае будет выдано сообщение об ошибке.

В контекстном меню правой кнопки мыши также есть директива копирования. Для копирования можно также использовать комбинацию клавиш [Ctrl-C] или соответствующую пиктограмму на панели управления .

Если нужно удалить содержимое группы ячеек и поместить его на новое место в таблице, то следует использовать директиву *Вырезать* из меню *Правка*. На панели управления этой директиве соответствует пиктограмма «ножницы» , а на клавиатуре - комбинация клавиш [Ctrl-X].

2.3.3. Заполнение смежных ячеек

Чтобы задать прогрессию, следует либо перетащить маркер заполнения выделенного диапазона ячеек , либо воспользоваться командой *Прогрессия* (выберите пункт *Заполнить* в меню *Правка*, затем щелкните пункт *Прогрессия*).

Копирование данных в строке или столбце. При перетаскивании маркера заполнения ячейки содержимое этой ячейки копируется в ячейки вдоль строки, либо вдоль столбца.

Заполнение ряда ячеек числами, датами либо другими элементами. Microsoft Excel может автоматически продолжать заполнение прогрессии числами, комбинациями чисел и текста, датами и временем, основываясь на установленном образце. Например, в таблице ниже приведены примеры продолжения начальных значений. Элементы, разделенные запятыми, находятся в соседних ячейках.

Начальное значение	Продолжение ряда
1, 2, 3	4, 5, 6...
09:00	10:00, 11:00, 12:00...
пн	вт, ср, чт...
понедельник	вторник, среда, четверг...
янв	фев, мар, апр...
янв, апр	июл, окт, янв...
янв-99, янв-99	июл-99, окт-99, янв-00...
15-янв, 15-янв	15-июл, 15-окт...
1999, 2000	2001, 2002, 2003...
1-янв, 1-мар	1-май, 1-июл, 1-сен...
кв.3 (или квартал3)	кв.4, кв.1, кв.2...
текст1, текстА	текст2, текстА, текст3, текстА...
1-й период	2-й период, 3-й период...
расход 1	расход 2, расход 3...

Если выделенный диапазон содержит числа, можно создать либо арифметическую прогрессию, либо геометрическую прогрессию.

Создание пользовательской прогрессии. Для заполнения ячеек часто используемыми текстовыми записями можно создавать пользовательские прогрессии.

2.3.4. Копирование форматов одних ячеек в другие ячейки

1. Выделите ячейку или диапазон ячеек, формат которых необходимо скопировать.
2. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы скопировать форматирование ячейки или диапазона, нажмите на *стандартной* панели инструментов кнопку  *Формат по образцу*.
 - чтобы скопировать форматирование выбранной ячейки или диапазона ячеек в несколько мест, дважды нажмите кнопку *Формат по образцу*. После завершения копирования снова нажмите эту кнопку;
 - чтобы скопировать ширину столбца, выделите заголовок столбца, ширину которого необходимо копировать, и нажмите кнопку *Формат по образцу*, а затем выделите заголовок столбца, ширину которого нужно изменить.

2.3.5. Удаление данных

Прежде всего, нужно выделить группу ячеек, содержимое которых должно быть удалено. Затем можно воспользоваться одним из способов удаления данных. Для этого в меню *Правка* есть подменю *Очистить*, которое содержит следующие четыре директивы:

Все - удаляет содержимое и отменяет формат ячейки;

Форматы - отменяет только формат ячейки;

Содержимое - удаляет только содержимое ячейки;

Примечания - удаляет только комментарии к ячейке.

Директива удаления *Очистить содержимое* есть также в меню правой кнопки мыши. С помощью этой директивы можно удалить только содержимое ячеек. Тот же результат достигается просто нажатием клавиши [Del]. Если Вы случайно удалили нужную информацию, то воспользуйтесь комбинацией клавиш [Ctrl-Z], которая отменит директиву удаления.

2.3.6. Форматирование чисел

Прежде всего, нужно выделить ячейки, в которых надо изменить формат представления чисел. После этого можно либо открыть правой кнопкой мыши контекстное меню и вызвать в нем директиву *Формат ячеек*, либо вызвать

директиву *Ячейки* из меню *Формат*. В любом случае на экране появится диалоговое окно *Формат ячеек*. По умолчанию в верхнем поле этого окна будет выбрана опция *Число*, которая предназначена для форматирования чисел. В поле *Числовые форматы* приведены различные типы форматов, которые выбираются щелчком мыши или с помощью клавиш управления курсором. Справа показаны коды форматов выбранного типа. В поле ввода *Тип*: пользователь может задать код своего формата и запомнить его в списке форматов. В нижней части окна *Формат ячеек* находится поле просмотра, в котором показано, как будет выглядеть содержимое ячейки в выбранном формате.

Пиктограмма со знаком \$ (доллара) на панели форматирования управления позволяет установить формат валюты в заданной ячейке (к числу добавляется символ валюты). Пиктограмма со знаком % (процент) на той же панели позволяет установить формат процентов (к числу добавляется символ процентов).

2.3.7. Выравнивание данных

Для выравнивания содержимого ячеек в программе Microsoft Excel можно использовать либо директивы меню, либо пиктограммы на панели форматирования. Прежде всего, надо выделить выравниваемые ячейки. Далее можно открыть контекстное меню правой кнопкой мыши и вызвать директиву *Формат ячеек*, либо вызвать директиву *Ячейки* из меню *Формат*. В любом случае на экране появится диалоговое окно *Формат ячеек*. В верхнем поле этого окна выберите опцию *Выравнивание*. После этого в поле *По горизонтали*: можно выбрать одну из селекторных кнопок выравнивания: *по левому краю*, *по центру* и *по правому краю*. По умолчанию текст выравнивается по левому краю, а числа – по правому.

Проще всего выравнивать данные непосредственно с помощью пиктограмм на панели форматирования (). В этом случае нужно выделить соответствующие ячейки и выполнить щелчок по нужной пиктограмме.

2.3.8. Установка шрифтов

Прежде всего, надо выделить ячейки, в которых нужно изменить шрифт. После этого можно либо открыть контекстное меню правой кнопкой мыши и вызвать директиву *Формат ячеек*, либо вызвать директиву *Ячейки* из меню *Формат*. В верхнем поле открывшегося окна *Формат ячеек* нужно выбрать опцию *Шрифт*. В окне появится поле *Шрифт*., в котором можно выбрать вид шрифта из предлагаемого списка. Содержание этого списка зависит от установок, сделанных в среде Windows.

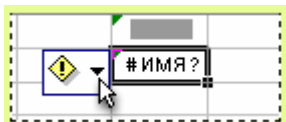
В правом поле *Размер*: устанавливается размер (кегель) шрифта. По умолчанию программа Microsoft Excel устанавливает размер шрифта в 10 пунктов. В списке шрифтовых стилей *Начертание*: можно выбрать *обычный*

стиль, курсив, жирный шрифт и жирный курсив. В поле *Подчеркивание*: можно выбрать тип подчеркивания текста (одной или двумя линиями). В поле *Видеоизменение*: расположены три опциональные кнопки, которые дают возможность зачеркнуть текст либо разместить его на месте верхнего или нижнего индексов.

Соответствующие пиктограммы на второй панели управления позволяют задать шрифтовые стили: жирное начертание (символ **B**), курсив (символ *I*), подчеркивание (символ U с чертой внизу).

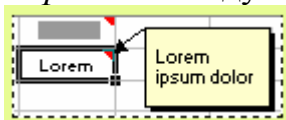
2.3.9. Треугольные индикаторы в ячейках

Треугольники в углах ячеек Microsoft Excel обозначают ошибки в формулах, примечания или какие-либо смарт-теги (*Смарт-теги* – данные, распознанные и помеченные как особый тип. Примером таких данных может быть имя пользователя).



Зеленый треугольник в левом верхнем углу ячейки обозначает ошибку в формуле данной ячейки. Если выделить эту ячейку, появится значок *Источник ошибки* . Нажмите стрелку рядом с этим значком, чтобы получить список доступных команд.

Примечание. Цвет индикатора ошибки можно изменить, выбрав в меню *Сервис* команду *Параметры* и открыв вкладку *Проверка ошибок*.



Красный треугольник в правом верхнем углу ячейки означает наличие примечания в этой ячейке. Если навести указатель мыши на этот треугольник, можно просмотреть текст этого примечания.



Сиреневый треугольник в правом нижнем углу ячейки означает наличие смарт-тега. Если навести указатель мыши на этот треугольник, появится значок *Действия смарт-тегов* . Нажмите стрелку рядом с этим значком, чтобы получить список доступных команд.

2.4. ТАБЛИЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Возможность использования формул и функций является одним из важнейших свойств программы обработки электронных таблиц. Это, в

частности, позволяет проводить статистический анализ числовых значений в таблице.

Текст формулы, которая вводится в ячейку таблицы, должен начинаться со знака равенства (=), чтобы программа Microsoft Excel могла отличить формулу от текста. После знака равенства в ячейку записывается математическое выражение, содержащее аргументы, арифметические операции и функции.

В качестве аргументов в формуле обычно используются числа и адреса ячеек. Для обозначения арифметических операций могут использоваться следующие символы: + (сложение); - (вычитание); * (умножение); / (деление).

Чтобы использовать текст совместно с формулой в одной ячейке или объединять тексты из разных ячеек, применяется знак присоединения текста & (амперсанд).

Например, мы хотим добавить наименование «грн.». Запишем формулу так:

A2*\$B\$2& "грн.". Последний текст должен быть обязательно заключен в кавычки. И все пробелы, которые необходимы между текстом и цифрами и между словами в тексте, тоже должны находиться внутри кавычек.

Формула может содержать ссылки на ячейки, которые расположены на другом рабочем листе или даже в таблице другого файла. Однажды введенная формула может быть в любое время модифицирована. Встроенный *Менеджер формул* помогает пользователю найти ошибку или неправильную ссылку в большой таблице.

Кроме этого, программа Microsoft Excel позволяет работать со сложными формулами, содержащими несколько операций. Для наглядности можно включить текстовый режим, тогда программа Microsoft Excel будет выводить в ячейку не результат вычисления формулы, а собственно формулу.

2.4.1. Ввод формул

Программа Microsoft Excel интерпретирует вводимые данные либо как текст (выравнивается по левому краю), либо как числовое значение (выравнивается по правому краю). Для ввода формулы необходимо ввести алгебраическое выражение, которому должен предшествовать знак равенства (=).

Предположим, что в ячейке A1 таблицы находится число 100, а в ячейке B1 - число 20. Чтобы разделить первое число на второе и результат поместить в ячейку C1, в последнюю следует ввести соответствующую формулу (=A1/B1) и нажать [Enter].

Ввод формул можно существенно упростить: после ввода знака равенства следует просто щелкнуть мышью по первой ячейке, затем ввести операцию деления и щелкнуть по второй ячейке.

2.4.2. Сложные формулы

Применение сложных формул продемонстрируем на следующем примере.

Дано: содержание взвешенных веществ и БПК в сточных водах трех промпредприятий, а также расходы сточных вод от каждого предприятия.

Определить: среднюю концентрацию сточных вод промпредприятий по БПК и взвешенным веществам и общий расход сточных вод от трех предприятий.

	A	B	C	D	E	F
3	Предприятие	Расход СВ, м3/сут	Конц. взвеш. в-в, мг/л	БПК, мг/л	$L_{взв.},$ мг/л	$L_{БПК},$ мг/л
4	1	3500	700	550	337,93	265,52
5	2	1750	500	1300	120,69	313,79
6	3	2000	650	420	179,31	115,86
7	Всего	7250			637,93	695,17

Рис. 2.2 – Пример расчета сложных формул

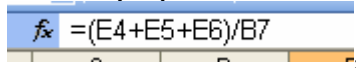
На рис. 2.2 в столбце В таблицы указаны расходы сточных вод по каждому предприятию; в столбцах С и D приведены концентрации загрязнений сточных вод промпредприятий по взвешенным веществам и по БПК. В ячейке В7 вычисляем общий расход сточных вод от трех предприятий. Для этого в ячейку В7 надо записать следующую формулу: =В4+В5+В6. Концентрацию загрязнений, содержащихся в сточных водах, определяем по формуле:

$$L = \frac{\sum C_{np} Q_{np}}{\sum Q_{np}}, \text{ и записываем в ячейках E7 и F7 по взвешенным веществам и БПК}$$

соответственно. Сначала рассчитаем концентрации загрязнений по каждому предприятию, и результаты приведем соответственно в ячейках: Е4, Е5, Е6 и F4, F5, F6. Формула должна иметь вид (например, для 1-го предприятия по взвешенным веществам): =(В4*С4)/В7. Для вычисления конечного результата (например, в ячейке Е7) надо сложить промежуточные результаты по каждому предприятию (Е4, Е5, Е6). Для сложения чисел можно также использовать функцию суммы SUM(), тогда формула будет выглядеть следующим образом: =Sum(Е4:Е6). Аналогично производим расчет в столбце F.

2.4.3. Редактирование формул

Чтобы начать редактировать содержимое ячейки, нужно сначала выделить эту ячейку. На следующем шаге необходимо включить режим редактирования, нажав клавишу [F2] или выполнив двойной щелчок мышью. В

режиме редактирования в верхней части экрана (под строкой пиктографического меню) активизируется наборная строка  $= (E4 + E5 + E6) / B7$, в которой видна сама формула, а не результат ее вычисления.

2.4.4. Информационные связи

В программе Microsoft Excel довольно легко ввести ссылку на ячейку, расположенную в другой таблице. После установления ссылки значения, находящиеся в ячейках, будут автоматически обновляться.

Для обращения к значению ячейки, расположенной на другом рабочем листе, нужно указать имя этого листа вместе с адресом соответствующей ячейки. Например, для обращения к ячейке В3 на рабочем листе *Лист2* необходимо ввести формулу: $=\text{Лист2!B3}$. Если в названии листа есть пробелы, то оно (название) заключается в кавычки. Адреса ячеек должны быть указаны латинскими буквами. Информационное связывание двух ячеек можно упростить, если скопировать значение исходной ячейки в буфер (с помощью комбинации клавиш [Ctrl-C]) и выделить ячейку, в которой должен появиться результат. Затем нужно выполнить директиву *Специальная вставка* из меню *Правка* и в диалоговом окне этой директивы щелкнуть по командной кнопке *Вставить*.

2.4.5. Групповые имена

Предположим, что необходимо вычислить сумму целой группы ячеек. Вместо того, чтобы перечислять в формуле отдельные ячейки, выделите всю группу и присвойте ей имя. В дальнейшем это имя можно будет использовать в формулах.

Для присвоения имени выделенной группе ячеек в меню *Вставка* нужно открыть подменю *Имя* и вызвать в нем директиву *Присвоить*. В поле ввода открывшегося диалогового окна *Присвоение имени* укажите имя этой группы. Имя группы должно начинаться с буквы и содержать не более 255 символов. Не допускается использование пробелов. Имя группы не должно совпадать с адресами ячеек (А1 и т.п.). В этом окне приводится также список уже присвоенных групповых имен, относящихся к данному блокноту.

Если в Вашей таблице есть заголовки строк и столбцов, то их также можно использовать в качестве имен этих областей. Для этого нужно выделить соседние строки (столбцы), включая первые ячейки, где расположены имена, и вызвать директиву *Создать* из меню *Имя*. В открывшемся диалоговом окне нужно указать местонахождение имен (в первой или последней ячейке строки или столбца) и щелкнуть по командной кнопке **ОК**.

Если теперь вызвать диалоговое окно *Присвоение имени*, то в списке имен можно увидеть, что программа Microsoft Excel присвоила указанным строкам (столбцам) эти имена.

В нижнем поле *Формула:* диалогового окна *Присвоение имени* даются табличные адреса именуемой группы. Теперь при вводе формулы вместо перечисления адресов ячеек, образующих эту группу, можно указать ее имя.

Полный список всех групповых имен расположен слева от наборной строки. Во время ввода формулы можно открыть этот список, щелкнув по стрелке списка, и выбрать в нем интересующее вас имя. Выбранное имя группы будет сразу вставлено в формулу, независимо от местонахождения активной ячейки.

Например, если столбцу А (см. рис. 2.2) присвоено имя "Расход" и нужно вычислить сумму ячеек В4, В5 и В6, то ввод формулы надо начать со знака равенства, за которым следует имя функции суммы с одной круглой скобкой: =Sum(. Затем нужно открыть список групповых имен и щелкнуть мышью по имени "Сумма". Программа Microsoft Excel вставит это имя в формулу. Остается только ввести правую скобку и нажать клавишу [Enter], чтобы завершить ввод формулы.

2.5. ФУНКЦИИ

Для выполнения табличных вычислений нужны формулы. Поскольку некоторые формулы и их комбинации встречаются очень часто, то программа Microsoft Excel предлагает более 200 заранее запрограммированных формул, которые называются *функциями*.

Все функции разделены по категориям, чтобы в них было проще ориентироваться. Встроенный *Мастер функций* помогает на всех этапах работы правильно применять функции. Он позволяет построить и вычислить большинство функций за два шага.

В программе имеется упорядоченный по алфавиту полный список всех функций, в котором можно легко найти функцию, если известно ее имя; в противном случае следует производить поиск по категориям. Многие функции различаются очень незначительно, поэтому при поиске по категориям полезно воспользоваться краткими описаниями функций, которые предлагает *Мастер функций*. Функция оперирует некоторыми данными, которые называются ее аргументами. Аргумент функции может занимать одну ячейку или размещаться в целой группе ячеек. *Мастер функций* оказывает помощь в задании любых типов аргументов.

2.5.1. Мастер функций

Выделите ту ячейку, в которой должен появиться результат вычислений. Затем щелчком по пиктограмме *Вставка функции*  откройте диалоговое окно *Мастера*.

В поле *Выберите функцию*: перечислены категории функций, а в нижней части диалогового окна – описание выбранной функции (рис. 2.3). Для того чтобы увидеть все функции, следует щелкнуть мышью по опции *Полный алфавитный перечень* в поле *Категории*.

Чтобы перейти к следующему шагу, щелкните по командной кнопке **ОК**.

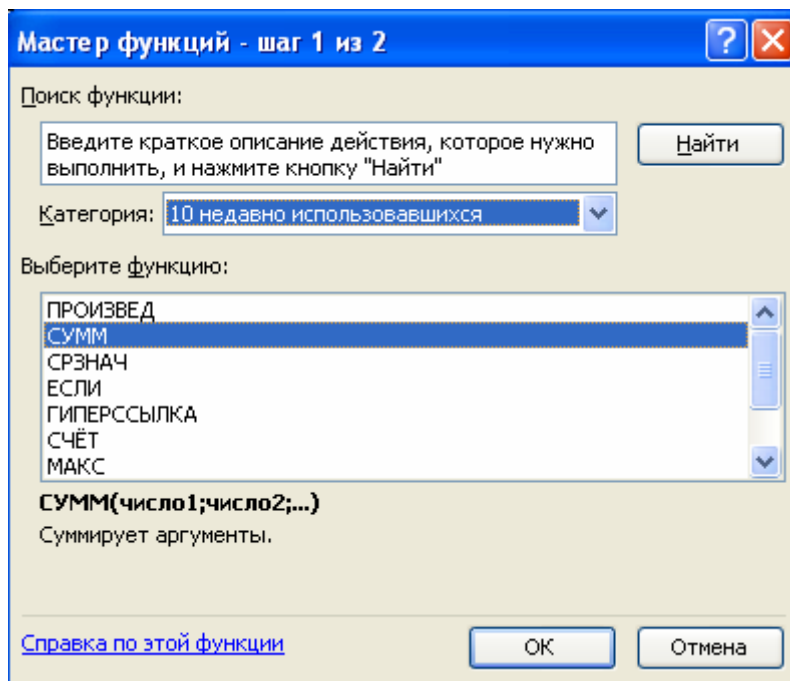


Рис. 2.3 – Мастер функций (1 шаг)

На втором шаге в диалоговом окне *Мастера* указываются аргументы функции (рис. 2.4). *Мастер* различает аргументы, которые должны учитываться обязательно, и необязательные (опциональные) аргументы. Чтобы задать аргумент функции, нужно либо ввести его адрес с клавиатуры, либо в таблице выделить область, где он расположен. Тогда адрес аргумента функции появится в соответствующем поле диалогового окна *Мастера*.

Если все аргументы функции были указаны правильно, в нижней части диалогового окна появляется результат вычисления этой функции *Значение:*, который будет помещен в таблицу. Щелкните по командной кнопке **ОК**, чтобы закрыть окно *Мастера функций*.

После этого в указанной ячейке таблицы появится результат вычислений, но ячейка останется выделенной. В наборной строке можно увидеть выбранную функцию вместе с соответствующими аргументами.

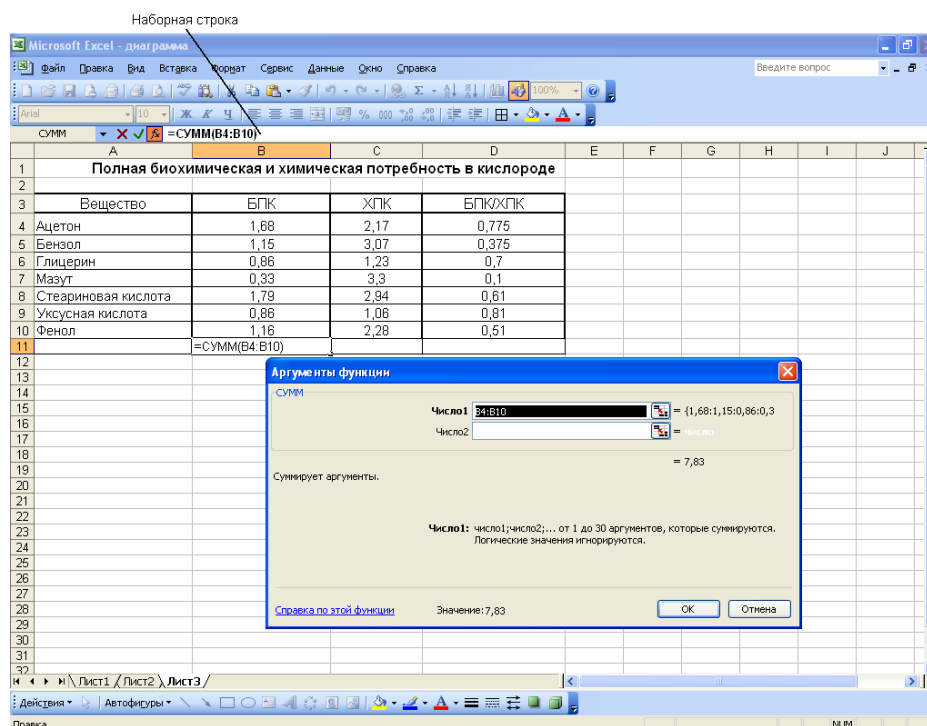


Рис. 2.4 – Мастер функций (2 шаг)

2.5.2. Редактирование функций

Щелкните мышью по ячейке, где находится функция. Затем щелчком по пиктограмме *Мастер функций* откройте диалоговое окно *Аргументы функции* (рис. 2.4).

В этом окне дается название функции, приводится ее краткое описание и перечисляются ее аргументы. Для того чтобы изменить содержимое поля, где находятся аргументы, следует либо непосредственно внести новые адреса, либо выделить соответствующую группу ячеек. После окончания редактирования следует щелкнуть по командной кнопке **ОК**.

После щелчка по ячейке, где находится функция, в наборной строке появится текст функции, содержащей значения аргументов. Поэтому редактирование можно выполнить непосредственно в наборной строке, не обращаясь к *Мастеру функций*. Для этого нужно щелкнуть мышью в той позиции наборной строки, где необходимо исправить ошибку. Слева от строки появятся три командные кнопки .

В той позиции, где был выполнен щелчок, появится мерцающий текстовый курсор. С этой позиции можно вводить новые символы с клавиатуры. Щелчок по пиктограмме с крестиком отменяет все произведенные изменения, так что содержимое ячейки остается без изменения. Щелчок по пиктограмме с "галочкой" подтверждает изменение, и в ячейке появляется новое значение.

2.5.3. Вычисление суммы

Выделите ячейку, где должна располагаться сумма, и щелкните мышью по пиктограмме сложения Σ , расположенную на стандартной панели инструментов.

В наборной строке появится знак равенства и слово "SUM", за которым в скобках обычно следует адрес некоторой области, которую программа предлагает после анализа близлежащих ячеек в качестве области суммирования. Если Microsoft Excel "угадала" правильно, щелкните по пиктограмме с "галочкой" . В противном случае выделите группу ячеек, которые нужно сложить. Можно выделить несколько несмежных групп ячеек, используя клавишу [Ctrl]. Эту клавишу нужно удерживать в нажатом состоянии до тех пор, пока все группы не будут выделены.

Адреса групп можно ввести с клавиатуры. В этом случае нужно помнить, что адреса начальной и конечной ячеек группы разделяются двоеточием, а адреса различных групп – запятой (или точкой с запятой, в зависимости от установки опций в среде Windows). Кроме этого в формулу можно ввести и числовые слагаемые. После этого щелкните по пиктограмме с "галочкой" , чтобы вычислить сумму.

2.5.4. Вычисление среднего значения

Выделите ячейку, где должно располагаться среднее значение, и щелкните по пиктограмме *Мастера функций*.

Откроется диалоговое окно *Мастера*. Выберите категорию *Статистические* и функцию СРЗНАЧ (рис. 2.5). Затем щелчком по командной кнопке **ОК** перейдите ко второму шагу работы с *Мастером*.

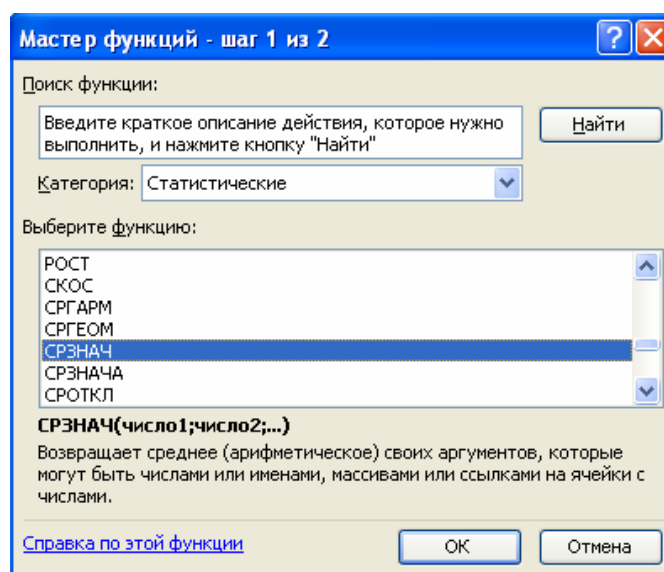


Рис. 2.5 – Мастер функций

На втором шаге нужно указать аргументы этой функции. Здесь также для выделения можно либо использовать мышь в сочетании с клавишей [Ctrl], либо вводить адрес с клавиатуры.

В заключение нужно закрыть окно *Мастера функций* щелчком по командной кнопке **ОК**, после чего в таблице появится среднее значение.

2.5.5. Комбинирование функций

Первую функцию в формуле можно задать с помощью *Мастера функций*. Затем активизируйте наборную строку и введите с клавиатуры знак арифметической операции, которая связывает функции. Для ввода второй функции также запустите *Мастер функций* непосредственно из наборной строки (пиктограмма ). Таким образом можно связать друг с другом произвольное число функций.

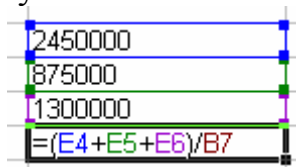
Функции могут связываться оператором композиции, когда одна (внутренняя) функция является аргументом другой (внешней) функции. Для образования композиции введите обычным образом внешнюю функцию и выделите ячейку, где она расположена. Затем активизируйте наборную строку и щелкните в ней по аргументу, вместо которого должна быть вставлена внутренняя функция. После этого запустите *Мастера функций* и выберите внутреннюю функцию. Этот процесс нужно повторить для каждой внутренней функции, если вложений несколько. При этом следует помнить, что аргументы функций отделяются друг от друга запятой.

Таким образом, аргументами функций могут быть числа, отдельные ячейки, группы ячеек и другие функции.

2.5.6. Текстовый режим индикации функций

В обычном режиме программа Microsoft Excel вводит в таблицу результаты вычислений по формулам. Можно изменить этот режим и ввести режим текстовой индикации (отображения) формул, нажав комбинацию клавиш [Ctrl-~].

После этого на экране становятся видны не результаты вычислений, а тексты самих формул и функций. В этом режиме увеличивается ширина столбцов, чтобы можно было увидеть всю формулу и попытаться найти ошибку.



2450000
875000
1300000
=(E4+E5+E6)/B7

Часто рабочий лист не помещается целиком на экране, что затрудняет поиск ошибок. Кроме того, довольно утомительно долгое время искать на мониторе причину ошибки. Поэтому рекомендуется распечатывать таблицу в текстовом режиме. Для этого можно выбрать альбомную ориентацию листа, даже если сама таблица была сделана в расчете на книжную ориентацию. При

альбомной ориентации на лист бумаги помещается таблица с очень широкими столбцами.

2.6. ПОСТРОЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ДИАГРАММ

Диаграммы являются средством наглядного представления данных и облегчают выполнение сравнений, выявление закономерностей и тенденций данных.

Мастер диаграмм является одним из наиболее мощных средств в программе Microsoft Excel. Построение диаграммы с его помощью выполняется за несколько шагов. Мастеру указывается тип диаграммы, исходная область таблицы, используемые надписи и цвета. На основной панели имеется соответствующая пиктограмма для вызова *Мастера диаграмм* .

2.6.1. Типы диаграмм

Работая в Excel, вы имеете возможность создавать различные типы диаграмм (рис. 2.6). Тип используемой диаграммы выбирается в зависимости от самих данных и от того, каким образом вы хотите их представить. Ниже приведены основные типы диаграмм:

- **Круговая** – используется для сравнения частей, составляющих целое;
- **Линейчатая** – используется для сравнения величин, изменяющихся во времени;
- **Гистограмма** – похожа на линейчатую диаграмму. Используется для сравнения нескольких наборов данных.
- **График** – используется тогда, когда необходимо проследить изменение некоторого параметра на протяжении определенного периода времени.
- **Точечная** – похожа на график. Используется для сравнения нескольких (часто экспериментальных) наборов данных, которые выводятся в виде точек.
- **С областями** – также похожа на график. Помогает анализировать изменение значений некоторого параметра на каком-то промежутке времени.

Большинство вышеуказанных диаграмм могут быть трехмерными. С помощью таких диаграмм удобнее анализировать различные наборы данных.

2.6.2. Специальная терминология

При работе с диаграммами необходимо знать несколько специальных терминов, которые представлены ниже.

Диапазон данных. Линии, секторы и столбики соответствуют некоторому диапазону данных в графическом представлении. Например, в линейчатой диаграмме изображен ряд одинаково представленных столбиков, которые соответствуют определенным диапазонам данных. Как правило, все столбики одного диапазона имеют одинаковый цвет заливки. Если вы выводите на диаграмму несколько диапазонов данных, то соответствующие столбики

каждого диапазона будут выделяться своим цветом. Предположим, если вы отображаете на диаграмме зависимость БПК от ХПК, то вы задаете два диапазона данных – свой для каждой области.

Ряд. Диапазон данных может разделяться на несколько рядов. Так, в примере с определением концентраций загрязняющих веществ в сточных водах (см. рис. 2.2) в разных областях для каждого диапазона данных можно выделить, скажем, три ряда. Каждый из них будет соответствовать различным промпредприятиям. Диапазоны данных могут состоять из нескольких рядов или только из одного. Обычно каждый ряд соответствует серии данных, занесенных в отдельный столбец или строку, и поэтому часто заголовки рядов совпадают с заголовками столбцов или строк в таблицах.

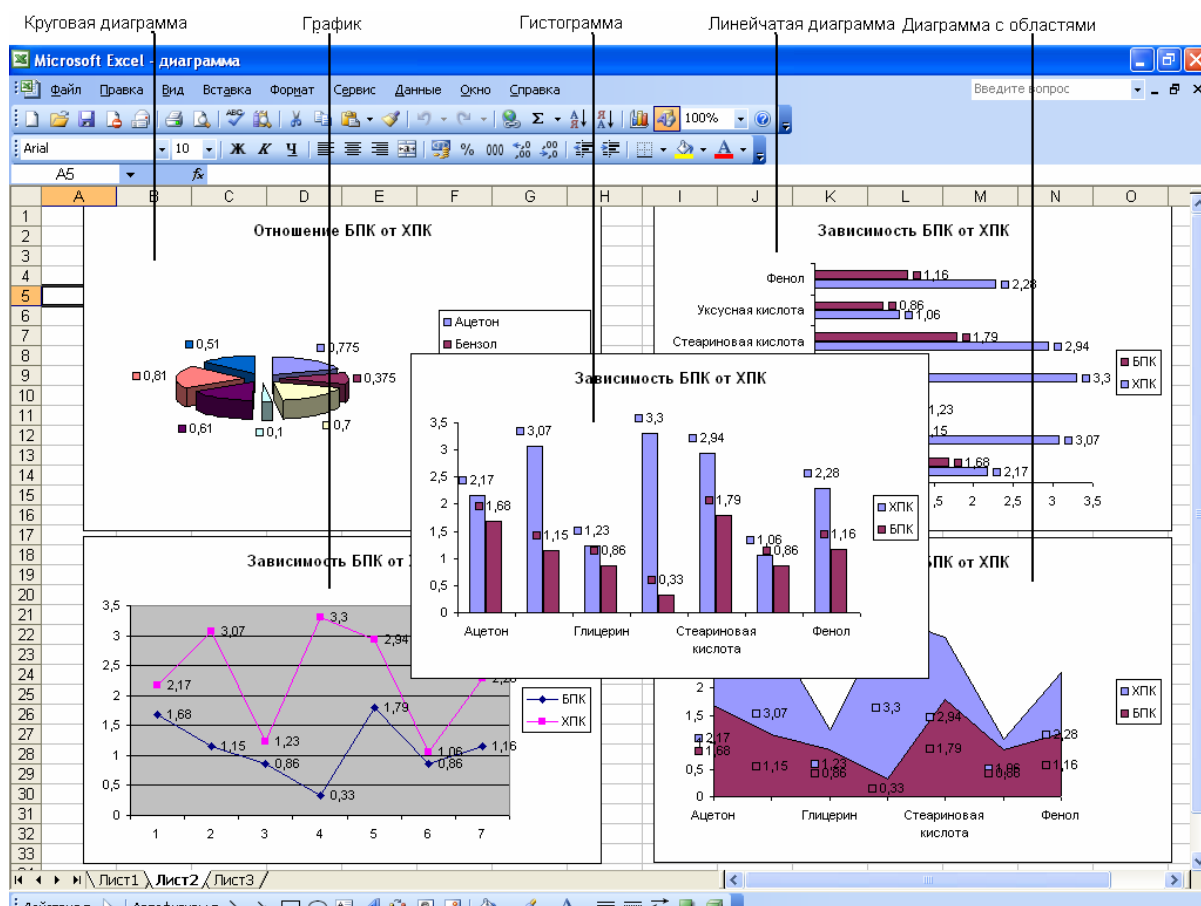


Рис. 2.6 – Основные типы диаграмм в Microsoft Excel

Оси – это шкалы, вдоль которых изменяется диаграмма. В случае двухмерной диаграммы их две: ось x (горизонтальная) и ось y (вертикальная). На оси x располагаются все диапазоны данных и ряды. Если диапазон данных включает несколько рядов, то на оси x размещаются надписи, соответствующие каждому ряду. На оси y отображаются значения столбцов, линий или точек, выраженных в соответствующих единицах измерения. В трехмерной диаграмме ось z направлена вверх, ось y отображает ширину диаграммы, а вдоль оси x указываются значения рядов.

Легенда. Помогает различать диапазоны данных на диаграмме. Например, для круговой диаграммы легенда изображается в виде выносок с подписями к каждому ее сектору.

Линии сетки. Помогают анализировать значения данных. Так, например, с помощью горизонтальных линий сетки можно точнее определить величины координат на гистограмме.

2.6.3. Построение диаграмм

Вы можете разместить диаграмму на том же листе, что и данные, по которым она построена (встроенная диаграмма), или вынести ее на отдельный лист. При распечатывании встроенная диаграмма располагается на странице рядом с данными. Если вы не вставляете диаграмму на лист с данными, то вам придется распечатать ее отдельно. Но в любом случае диаграмма зависит от данных в таблице, и поэтому, если вы их измените, то диаграмма тоже автоматически изменится.

Используя кнопку *Мастер диаграмм* , расположенную на стандартной панели, вы можете быстро создать необходимую диаграмму. Чтобы воспользоваться услугами *Мастера диаграмм*, сделайте следующее.

1. Выделите данные, по которым необходимо построить диаграмму. Если вы хотите включить в диаграмму имена групп ячеек (например, 207С и 207ЕА) или другие метки, убедитесь в том, что они действительно выделены.
2. Щелкните на кнопке *Мастер диаграмм* , расположенной на стандартной панели.
3. Появится диалоговое окно *Мастер диаграмм (шаг 1 из 4): тип диаграммы* (рис. 2.7). В списке *Тип* укажите нужный тип диаграммы, а в окне *Вид* – необходимый ее вид. После этого щелкните на кнопке *Далее* >.

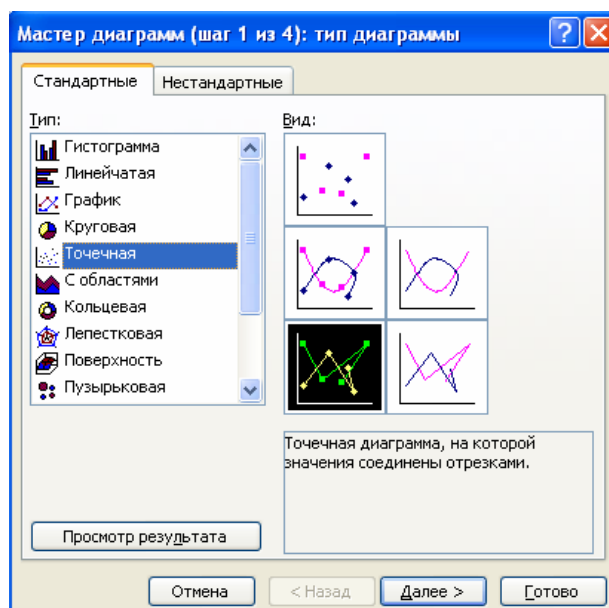


Рис. 2.7 – Мастер диаграмм просит выбрать тип диаграммы

4. Появится второе диалоговое окно *Мастер диаграмм (шаг 2 из 4): источник данных диаграммы*, в котором вы можете изменить данные для построения диаграммы (рис. 2.8). Для этого щелкните на кнопке свертывания поля *Диапазон* , а затем укажите новые данные.

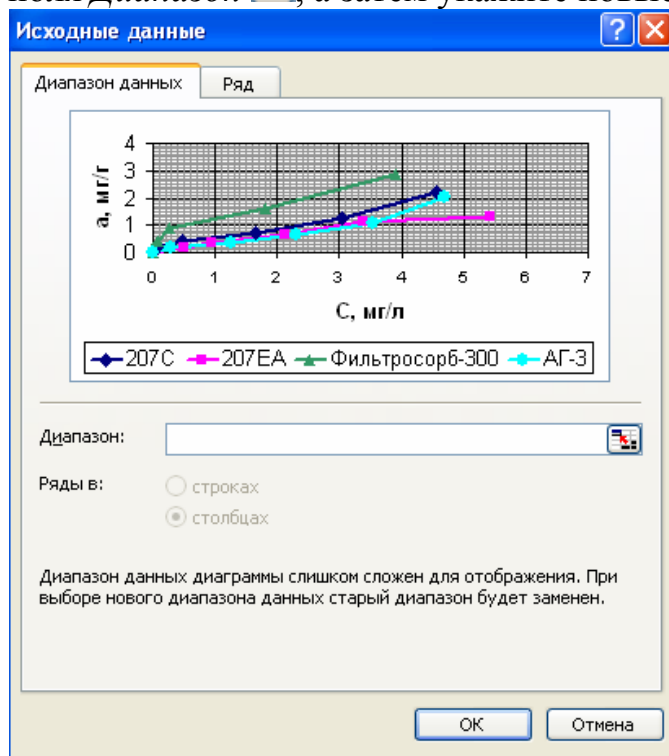


Рис. 2.8 – Изменение диапазона данных диаграммы

5. По умолчанию каждая строка данных воспринимается как новый диапазон. В списке *Ряды в:* выберите нужную опцию: *столбцах* или *строках*. В этом случае каждый диапазон данных будет соответствовать значениям в одном столбце, а не в строке, или наоборот. После этого вновь щелкните на кнопке *Далее>*.

Во втором диалоговом окне есть также закладка *Ряд*. Здесь можно добавлять или удалять ряды, присваивать им имена, более точно задавать диапазон ячеек. Например, при построении графиков задаются *Значения X* и *Значения Y* (рис. 2.9).

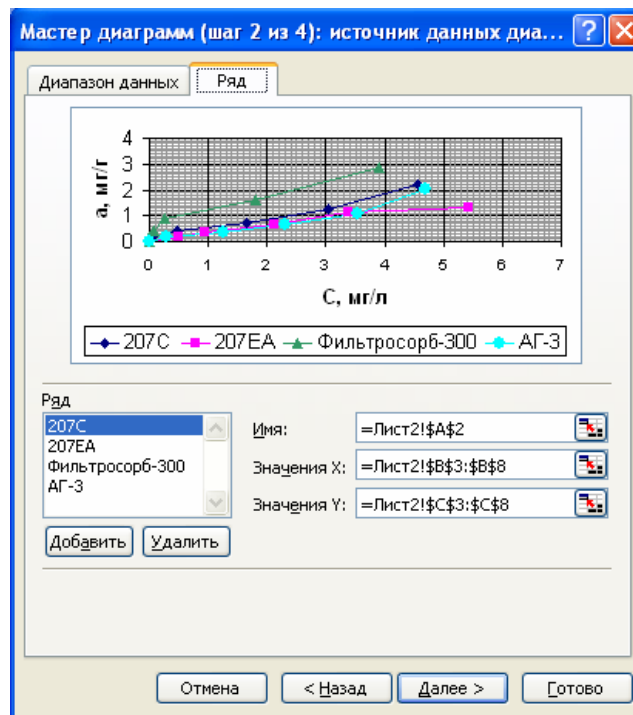


Рис. 2.9 – Изменение рядов диаграммы

6. В третьем диалоговом окне *Мастер диаграмм (шаг 3 из 4)*: параметры диаграммы вы можете выбрать определенные опции для диаграммы (рис. 2.10). Например, чтобы убрать легенду с диаграммы, снимите флажок опции *Добавить легенду*, а чтобы добавить заголовки диаграммы или подписи значений данных, произведите необходимые установки на соответствующих вкладках. После этого опять щелкните на кнопке *Далее>*.

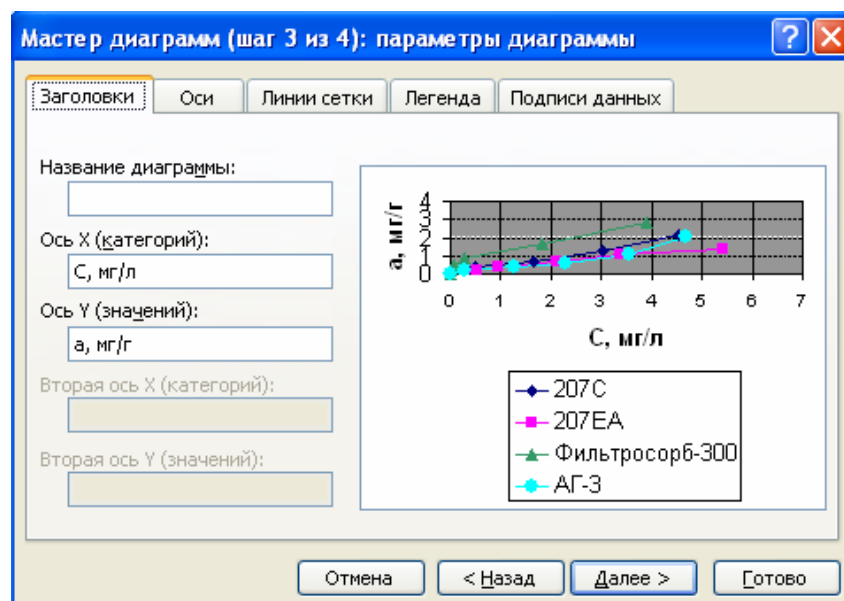


Рис. 2.10 – Проведите необходимые установки

7. В последнем диалоговом окне *Мастер диаграмм (шаг 4 из 4)*: размещение диаграммы укажите место расположения диаграммы – на

отдельном листе или на текущем (рис. 2.11). Указав место расположения, щелкните на кнопке *Готово*. На экране отобразится диаграмма, соответствующая вашим данным и произведенным установкам.

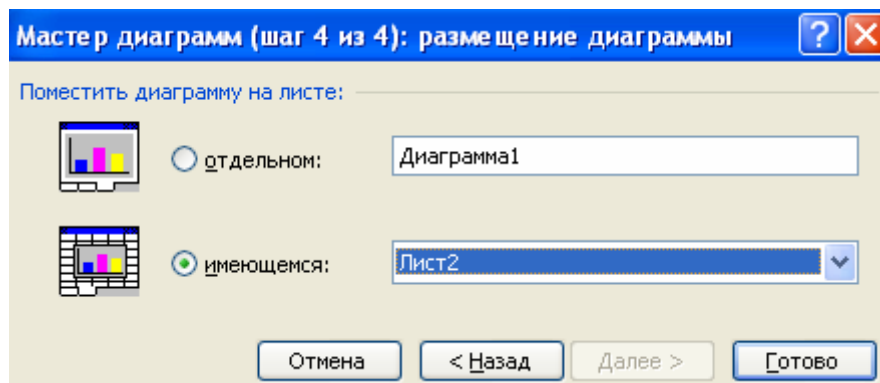


Рис. 2.11 – Укажите месторасположение диаграммы

Быстрое создание диаграмм. Диаграмму можно создать более быстрым способом. Для этого выделите данные, по которым она будет строиться, а затем нажмите <F11>. По умолчанию диаграмма будет изображаться в виде гистограммы и располагаться на отдельном листе. Чтобы изменить тип и расположение диаграммы, вернитесь в окно листа, щелкните на кнопке *Мастер диаграмм*  и произведите необходимые установки.

2.6.4. Изменение внешнего вида диаграмм

Выделение части диаграммы

Диаграмма сама по себе состоит из нескольких не зависимых друг от друга элементов. Например, в нее могут вноситься заголовки и легенда, или она строится не по одному диапазону данных, а по нескольким. Прежде чем изменить какую-то часть диаграммы, необходимо сначала ее выделить. Для этого просто щелкните на интересующей вас части или выберите ее в списке *Элементы диаграммы*, расположенном на панели инструментов *Диаграммы*. (Чтобы отобразить данную панель, откройте меню *Вид*, выберите опцию *Панели инструментов*, а в подменю – *Диаграммы*.) Указанный элемент диаграммы ограничивается прямоугольником с расположенными на нем маркерами перемещения (черные квадратики), как это показано на рис. 2.12.

Выделенную часть диаграммы можно также перетащить на новое место с помощью мыши. Чтобы изменить ее размеры, перетащите границы за маркеры в нужном направлении. Таким же образом можно изменить размер всей диаграммы, но сначала ее необходимо полностью выделить.

Изменение типа диаграммы

Чтобы изменить тип диаграммы (например, *График* на *Круговую*), сделайте следующее:

1. Выделите мышью полностью всю диаграмму или в списке *Элементы диаграммы* выберите *Область диаграммы*.

- Щелкните на кнопке *Тип диаграммы*, если на ней изображена диаграмма нужного вам типа, в противном случае – на стрелке раскрывающего меню и уже в нем выберите необходимый.

Чтобы задать тип диаграммы, который отсутствует в списке, выберите раздел меню *Диаграмма* и выберите опцию *Тип диаграммы*. В появившемся диалоговом окне будет представлен более полный список – выделите в нем нужный тип.

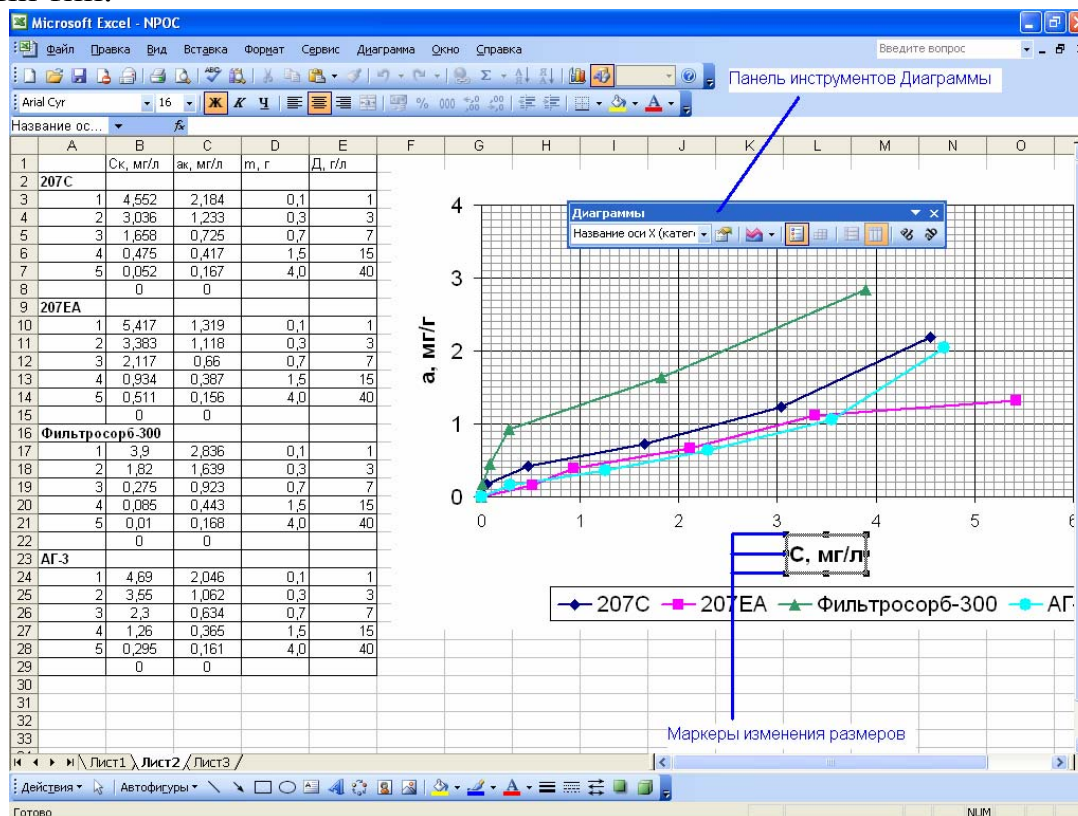


Рис. 2.12 – Выделенная часть ограничивается прямоугольником с расположенными на нем маркерами

Добавление легенды и заголовков

Вы можете добавить к диаграмме несколько различных заголовков, чтобы указать данные, представленные в ней. Заголовок диаграммы размещается над ней. Кроме того, вы можете отобразить заголовки осей диаграммы и добавить к ней легенду – небольшую таблицу, которая показывает цвет и название рядов диаграммы.

Чтобы добавить все вышеперечисленные элементы, выполните следующее.

- Выделите диаграмму мышью или выберите *Область диаграммы* в раскрывающемся списке *Элементы диаграммы*, расположенном на панели *Диаграммы*.
- Откройте меню *Диаграмма* и выберите в нем опцию *Параметры диаграммы*. Появится соответствующее диалоговое окно (рис. 2.13).
- Щелкните на корешке вкладки *Заголовки*, если необходимо добавить один или несколько заголовков. В правой части окна отобразится расположенный на листе вводимый вами заголовок.

4. Если нужно добавить легенду, щелкните на корешке вкладки *Легенда*. Чтобы иметь возможность отобразить ее, установите флажок опции *Добавить легенду*, а затем укажите расположение легенды на листе.
5. Выполнив все необходимые установки, щелкните на кнопке **ОК**.

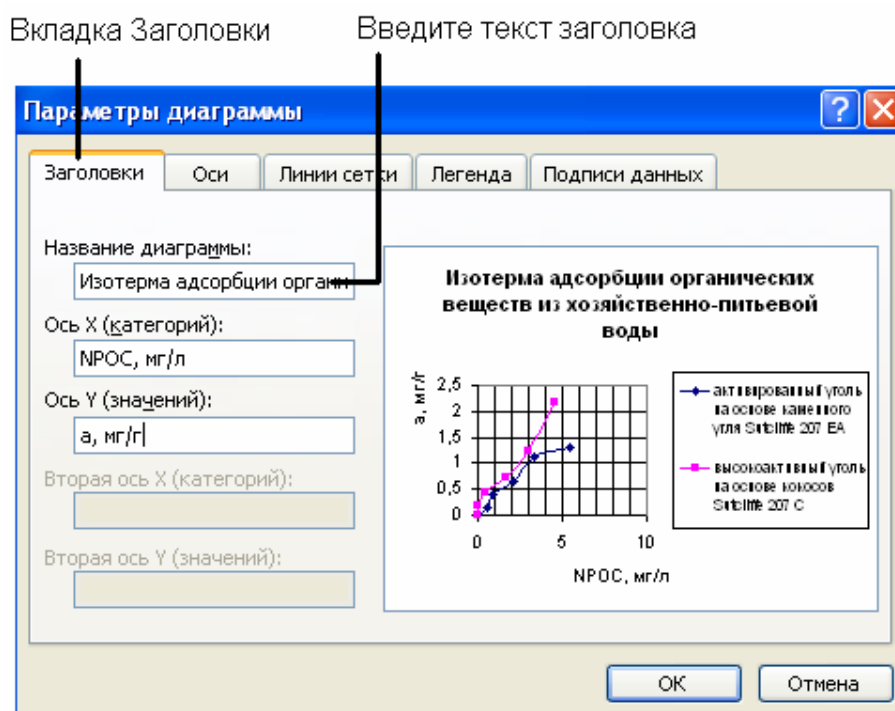


Рис. 2.13 – Добавление заголовков в вашу диаграмму

Чтобы добавить к диаграмме текст, который не является заголовком, щелкните на кнопке *Рисование* , расположенной на стандартной панели. В нижней части окна Excel появится панель *Рисование*. Щелкните на расположенной на ней кнопке *Надпись* . С помощью мыши создайте прямоугольное поле, в котором будет находиться текст. После того как вы отпустите кнопку мыши, в середине прямоугольника появится курсор. Введите необходимый текст. Таким же образом добавляется текст и в рабочий лист.

Форматирование текстовых и числовых данных

Любой текст, помещенный на диаграмму, заносится в собственное прямоугольное поле. Чтобы изменить формат текста, расположенного на диаграмме, или чисел, по которым она построена, выполните следующее:

1. Щелкните на тексте, который необходимо изменить, или выберите его в раскрывающемся списке *Элементы диаграммы*. Для изменения текста всей диаграммы выберите из списка элемент *Область диаграммы*.
2. Щелкните на кнопке *Формат выделенного объекта* , расположенной на панели *Диаграмма*. Появится диалоговое окно, вид которого зависит от выделенного объекта.
3. Выберите вкладку *Шрифт*. Она содержит опции, с помощью которых изменяются параметры шрифта (рис. 2.14).

4. Чтобы изменить расположение текста внутри прямоугольного поля, щелкните на корешке вкладки *Выравнивание*. При необходимости вы можете отобразить текст на листе и под углом.
5. Чтобы изменить формат чисел, щелкните на корешке вкладки *Число*. В списке *Числовые форматы* выберите необходимый (рис. 2.15).
6. Изменив формат, щелкните на кнопке **ОК** или нажмите <Enter>.

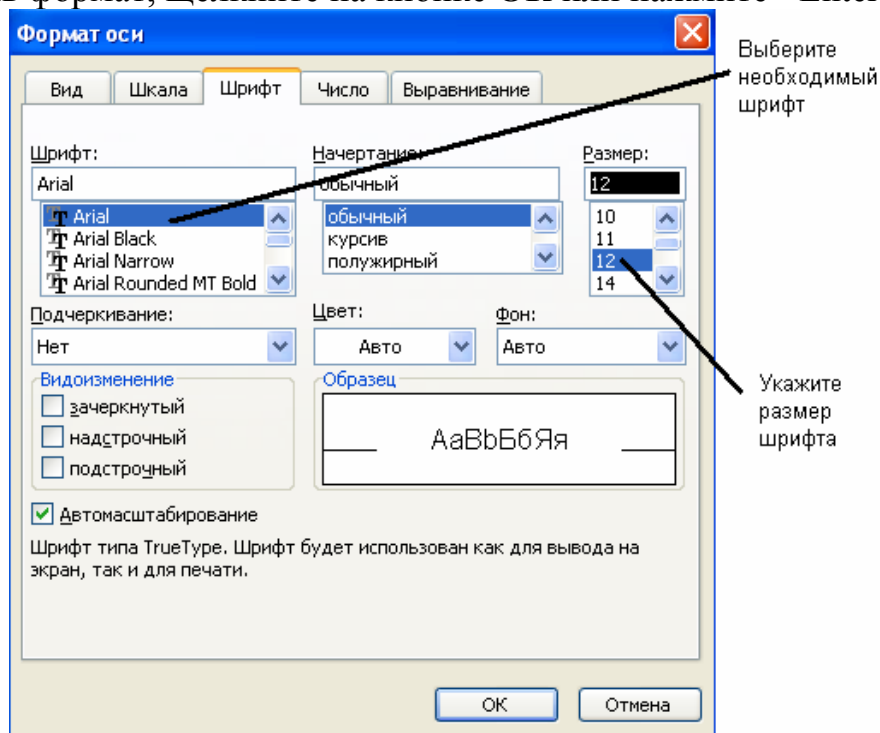


Рис. 2.14 – Изменение формата текста с помощью опций

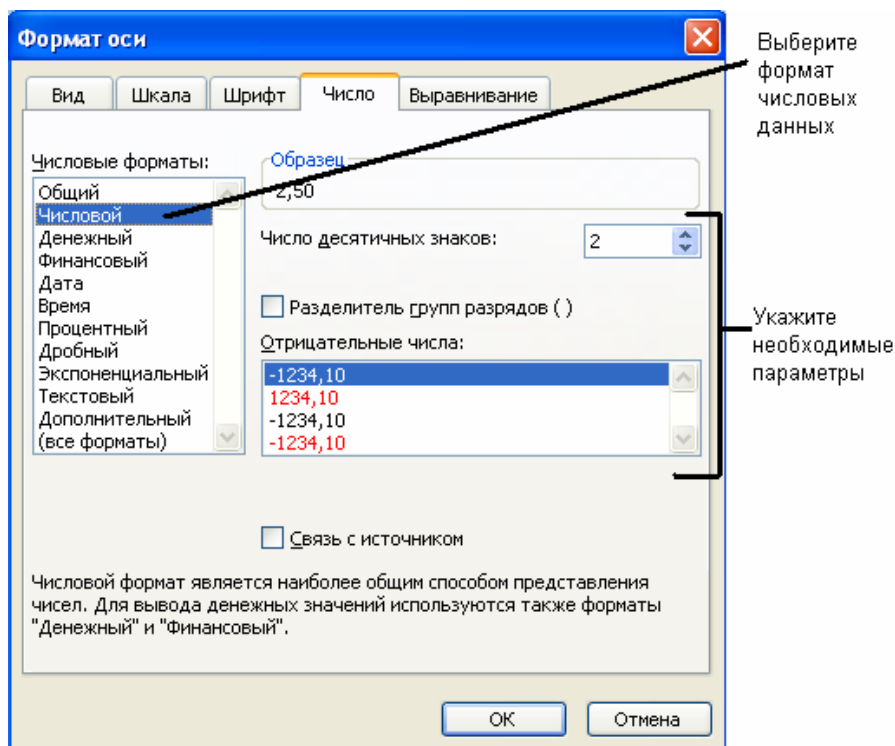


Рис. 2.15 – Изменение формата чисел с помощью опций вкладки *Число*

Изменение области диаграммы

Чтобы улучшить внешний вид диаграммы, можно добавить рамку вокруг нее, изменить фон области, на которой она располагается, и т.п.

Чтобы изменить вид области, на которой расположена диаграмма, выполните следующее.

1. Выделите элемент, область которого необходимо изменить, или выберите его в списке *Элементы диаграммы*, расположенном на панели инструментов *Диаграммы*. Так, чтобы изменить фон области диаграммы или его границы, щелкните на *Область диаграммы*. Для изменения фона или границы области построения диаграммы выберите *Область построения диаграммы*.
2. Щелкните на кнопке *Формат области построения* на панели *Диаграммы*.
3. Выберите вкладку *Вид* (рис. 2.16).
4. Чтобы изменить вид границ выделенной области, установите соответствующие опции и области окна *Рамка*. Таким образом, вы можете изменять тип, цвет и толщину линий границ. В области окна *Образец* отобразятся линии границ, соответствующие произведенным вами установкам.
5. Если требуется изменить фон выделенной области, выберите соответствующий цвет и способ заливки. Например, щелкните на кнопке *Способы заливки* и выберите нужный тип заливки (*Градиентная*, *Текстура*, *Узор* или *Рисунок*). В качестве фона можно также использовать импортированный график.
6. Выполнив все необходимые установки, щелкните на кнопке *ОК*.

2.6.5. Дополнительные способы форматирования диаграмм

Изменение сетки

По умолчанию на диаграммах изображаются только горизонтальные линии сетки. Вы можете изменить это и отобразить только вертикальные линии или одновременно вертикальные и горизонтальные. Кроме того, вы можете изменять значения границы расположения линий сетки на листе и расстояние между основными ее линиями, а также добавлять промежуточные.

Основные и промежуточные линии сетки. Ориентируясь по основным линиям сетки, можно узнать приблизительные значения данных, выведенных на диаграмму. Промежуточные линии дают возможность более точно оценить их значения. Они размещаются между основными.

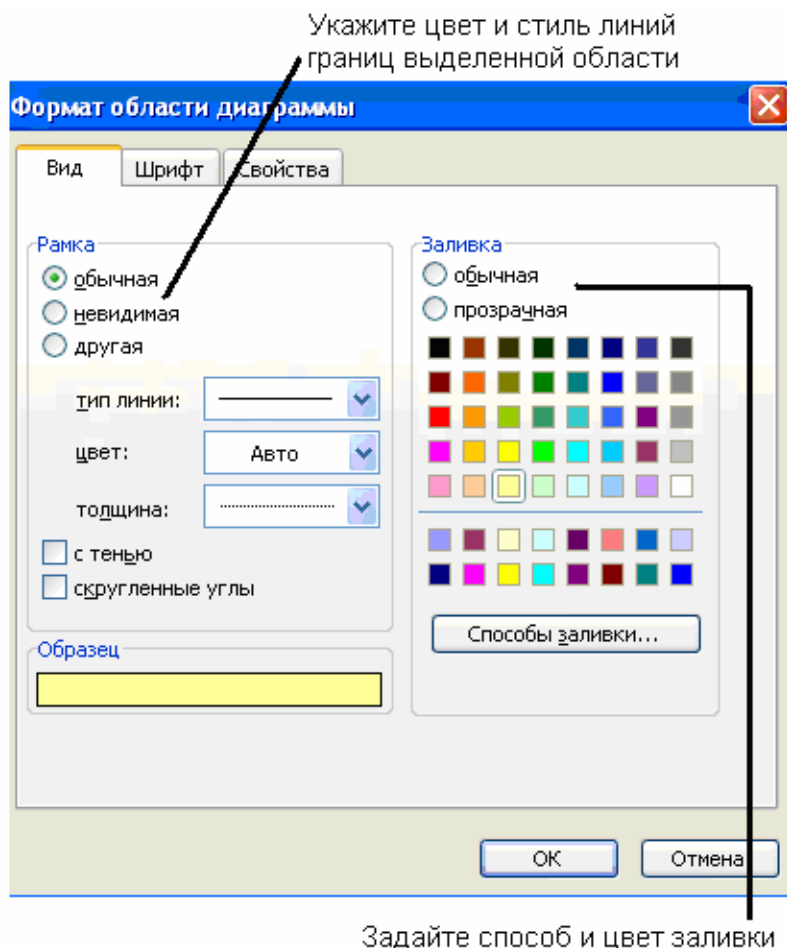


Рис. 2.16 – На корешке вкладки *Вид* укажите формат границ и способ заливки выделенной области

Изменение вида сетки

Если необходимо изменить вид вертикальных или горизонтальных линий сетки (или только каких-то одних) или отобразить промежуточные, сделайте следующее.

1. Щелкните на диаграмме. Откройте меню *Диаграмма* и выберите в нем пункт *Параметры диаграммы*. Появится соответствующее диалоговое окно.
2. Щелкните на корешке вкладки *Линии сетки*.
3. Выберите те линии сетки, которые хотите вывести. Пример диаграммы, соответствующий вашим установкам, появится в правой части окна.
4. Щелкните на кнопке **ОК**.

Изменение шкалы значений

Вы можете изменить начальное и конечное значение шкалы оси значений (обычно это у-ось), а также расстояние между соседними линиями сетки, если вам необходимо более четко разделить на диаграмме различные ряды данных. Для этого выполните следующее.

1. В раскрывающемся списке панели инструментов *Элементы диаграммы* выделите пункт *Ось значений*.
2. Щелкните на кнопке панели *Формат оси* .

3. Выберите вкладку *Шкала*. Диалоговое окно примет вид, подобный показанному на рис. 2.16.
4. Укажите в соответствующих полях максимальное и минимальное значение выводимых данных. Например, если установлено максимальное значение 12000, а максимальное значение данных составляет только 9800, то для улучшения внешнего вида диаграммы установите максимальное выводимое значение, равное 10000.
5. Интервал между соседними линиями сетки указывается в поле *цена основных делений*. Если вы отображаете и промежуточные линии, то укажите в поле *цена промежуточных делений* расстояние между промежуточными линиями.
6. Кроме того, установите точку, в которой ось *x* будет пересекаться с осью *y*. Для этого введите соответствующее значение в поле *Ось X (категорий) пересекает в значении*. Если необходимо, чтобы ось *x* пересекала ось *y* в максимальном ее значении, тогда установите флажок опции *Пересечение с осью X (категорий) в максимальном значении*.
7. Чтобы вывести диаграмму с логарифмической шкалой, установите флажок опции логарифмическая шкала.

Отрицательные значения. Если на диаграмме отображаются и отрицательные значения, то опцией логарифмическая шкала воспользоваться нельзя.

8. Чтобы изменить направление оси значений на противоположное, выберите обратный порядок значений.
9. После выбора всех установок щелкните на кнопке ОК.

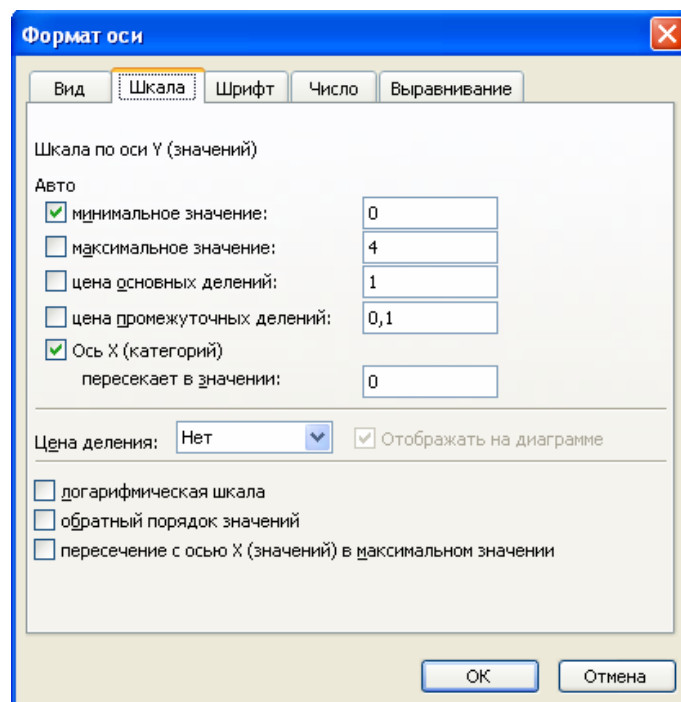


Рис. 2.17 – На корешке вкладки *Шкала* укажите расстояние между линиями сетки

Изменение шкалы категорий

Вы также можете изменить параметры шкалы категорий (оси x). Например, увеличить расстояние между столбиками на линейчатой диаграмме и т.п. Для этого выполните следующее:

1. В раскрывающемся списке *Элементы диаграммы* выберите пункт *Ось категорий*.
2. Щелкните на кнопке *Формат оси*.
3. В появившемся диалоговом окне выберите вкладку *Шкала* (рис. 2.18).
4. Вы можете изменить точку пересечения осей x и y , указав соответствующее число в поле *Пересечение с осью Y (значений) в категории номер*.
5. Чтобы отобразить на диаграмме каждую вторую категорию, в поле *Число категорий между подписями делений* введите 2, чтобы отображалась только каждая третья категория, укажите в нем 3 и т.д.
6. Чтобы между подписями делений отображалось несколько категорий, введите их число в поле *Число категорий между делениями*.
7. Если флажок опции *Пересечение с осью Y (значений) между категориями* не установлен, то на диаграмме не будет отображаться дополнительного места между первой и последней категориями и вертикальными линиями границ области построения диаграммы.
8. Чтобы изменить порядок вывода категорий на противоположный, установите флажок *Обратный порядок категорий*.
9. Если необходимо, чтобы шкала значений располагалась в правой части диаграммы, а не в левой, как обычно, то установите флажок опции *Пересечение с осью Y (значений) в максимальной категории*.
10. Выполнив все эти параметры, щелкните на ОК.

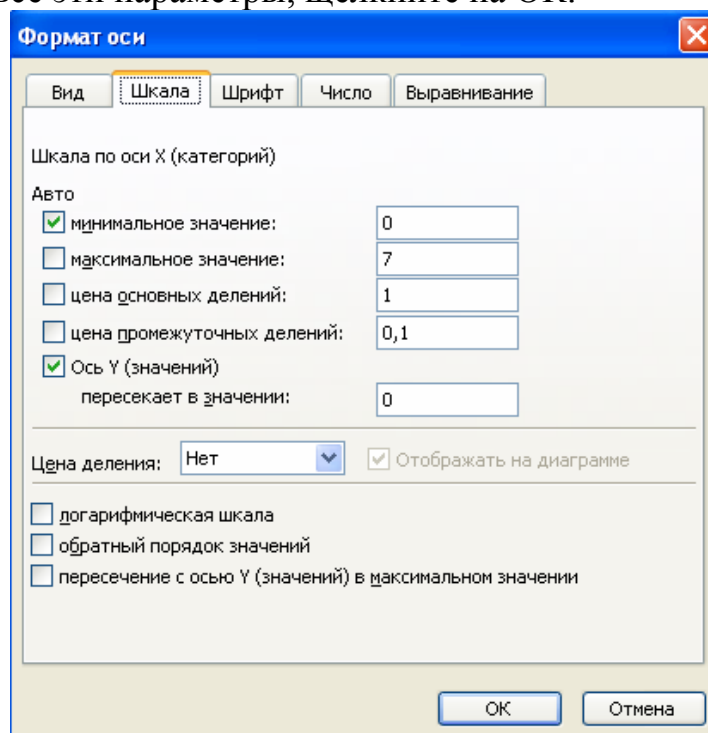


Рис. 2.18 – Так же можно настроить и шкалу категорий

Изменение трехмерных диаграмм

В отличие от двумерных диаграмм, трехмерные дают объемное представление. Чтобы отобразить на экране такие диаграммы более удачно, вам потребуется изменять угол их наклона или вращать их. Для этого выполните следующее.

1. В раскрывающемся списке *Элементы диаграммы* выберите пункт *Углы*.
2. Щелкните на нижнем правом углу (рис. 2.19).
3. Чтобы повернуть диаграмму, просто перетащите угол в нужную сторону. Вместо диаграммы появится "проволочный" прямоугольный параллелепипед, который при перетаскивании его угла будет изменять свое положение.
4. Выбрав необходимое положение диаграммы, отпустите кнопку мыши. Снова появится уже измененная диаграмма.

Изменение параметров диапазона данных

Каждому типу диаграмм соответствуют определенные параметры, изменяя которые, можно выделить отдельные данные на диаграмме. Например, на гистограмме изменяется расстояние между категориями и размер перекрытия (расстояние, на котором столбцы различных рядов перекрываются).

Следует заметить, что если в гистограмме отображается только один диапазон данных, то все столбцы (по умолчанию) заливаются одним цветом. При необходимости различные столбцы заливаются разными цветами. На графике можно одновременно отобразить несколько диапазонов данных различными линиями или использовать маркеры линий, а также формат линий самих графиков для того, чтобы различать серии данных.

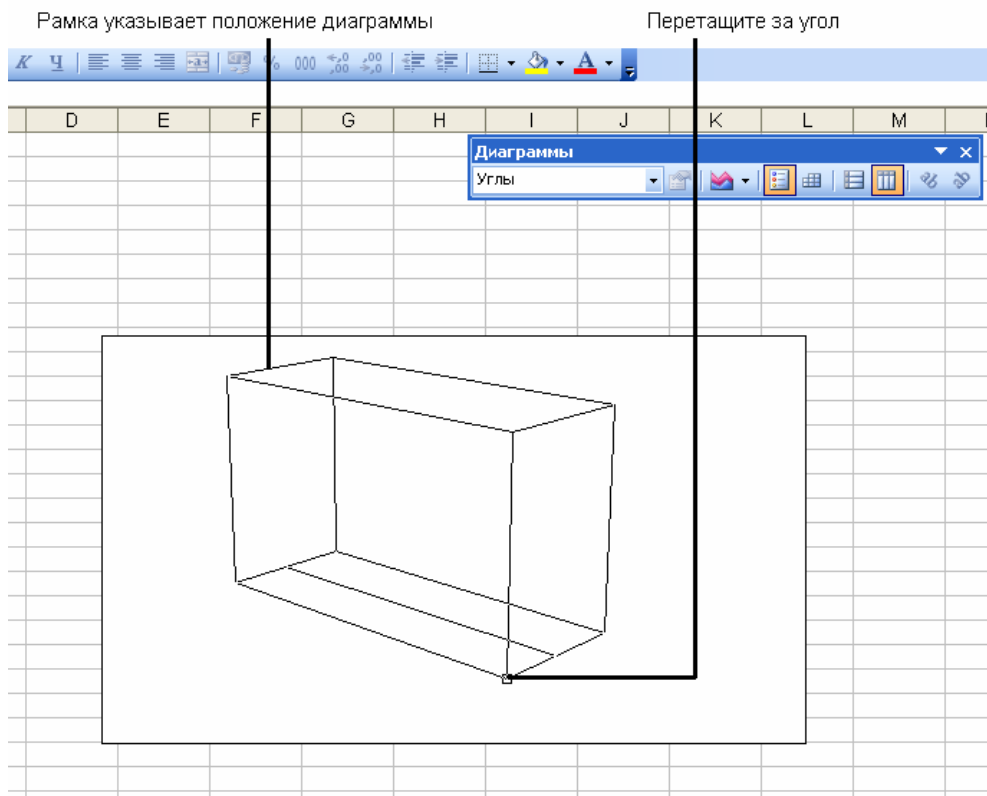


Рис. 2.19 – Изменение трехмерной диаграммы

Чтобы изменить параметры отображения диапазона данных на диаграмме, выполните следующее.

1. В раскрывающемся списке *Элементы диаграммы* щелкните на ряд "х".
2. **Какой ряд необходимо выбрать?** Если на диаграмме отображается несколько рядов данных, то выберите в списке необходимый. В некоторых случаях не имеет значения, какой ряд вы выбрали, поскольку *большинство* параметров одинаковы для *всех рядов*.
3. Щелкните на кнопке *Формат рядов данных*.
4. Выберите вкладку *Параметры*.
5. Введите необходимые величины и установите нужные флажки. Например, измените расстояние между столбцами гистограммы.
6. Щелкните на корешке вкладки *Вид*. На ней вы можете указать некоторые дополнительные параметры (например, тип линий или маркера – для графика).
7. Щелкните на кнопке ОК.

Изменение данных диапазона

Когда необходимая диаграмма получена, вы можете заметить, что в том или ином ряду введены ошибочные значения. В этом случае нужно изменить данные, по которым она построена. Кроме того, может потребоваться добавить некоторые данные к диапазону. Чтобы произвести подобные изменения, воспользуйтесь диалоговым окном *Исходные данные*. Для этого выполните следующее.

1. Выделите диаграмму, щелкнув на ней мышью.
2. Откройте меню *Диаграмма* и выберите опцию *Исходные данные*. Появится соответствующее диалоговое окно (рис. 2.20).
3. Щелкните на корешке вкладки *Ряд*.
4. Чтобы удалить весь ряд, выберите его в списке *Ряд* и щелкните на кнопке *Удалить*.
5. Чтобы добавить новый ряд, щелкните на кнопке *Добавить*. Затем в полях *Имя* и *Значения* введите соответственно имя или адрес группы ячеек, по данным которых будет построена диаграмма. Вы также можете щелкнуть на кнопке свертывания поля *Имя* или поля *Значения*, а затем выделить нужные ячейки на рабочем листе.
6. При необходимости повторите п. 5 для другого ряда.
7. По окончании щелкните на ОК.

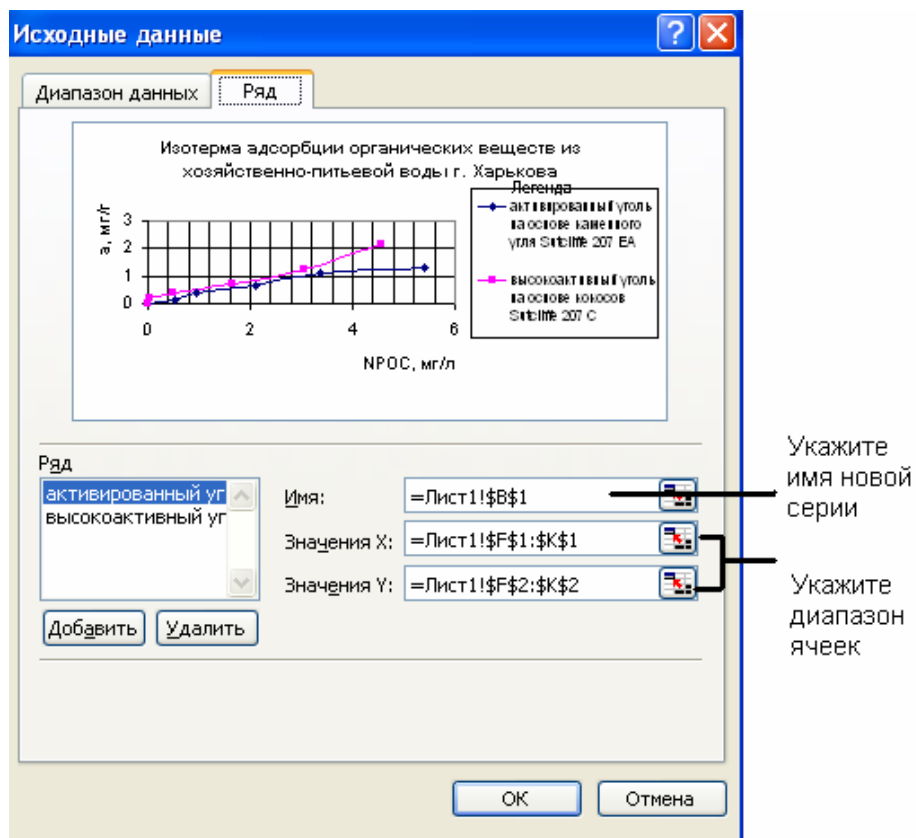


Рис. 2.20 – Измените данные ряда

2.7. ОБМЕН ДАННЫМИ

Обмен данными позволяет пользователю Microsoft Excel импортировать в свои таблицы объекты из других прикладных программ и передавать (экспортировать) свои таблицы для встраивания в другие объекты.

Концепция обмена данными является одной из основных концепций среды Windows. Между объектами, которые обрабатываются различными прикладными программами, создаются информационные связи, например, между таблицами и текстами. Эти информационные связи реализованы динамически, например, копия таблицы, встроенная в текст, будет обновляться (актуализироваться) всякий раз, когда в ее оригинал вносятся изменения.

К сожалению, не все прикладные программы поддерживают механизм обмена данными, но программа Microsoft Excel относится здесь к лидерам. Она поддерживает новейший стандарт в обмене данными, который называется OLE 2.0 (Object Linking and Embedding).

2.7.1. Импортрование формул в Microsoft Excel

Переведите указатель ячеек в левый верхний угол свободной области рабочего листа и вызовите директиву *Объект...* из меню *Вставка*. Программа Microsoft Excel выдает список объектов, которые можно включить в таблицу и для которых в системе есть соответствующие программные обработки.

Содержание этого списка зависит от набора программ, которые были установлены в системе Windows. Выберите из списка объект Microsoft Equation 3.0 и щелкните по командной кнопке **ОК**.

После этого вызывается редактор формул Microsoft Equation 3.0, в котором можно создать любую сложную формулу (рис. 2.21).

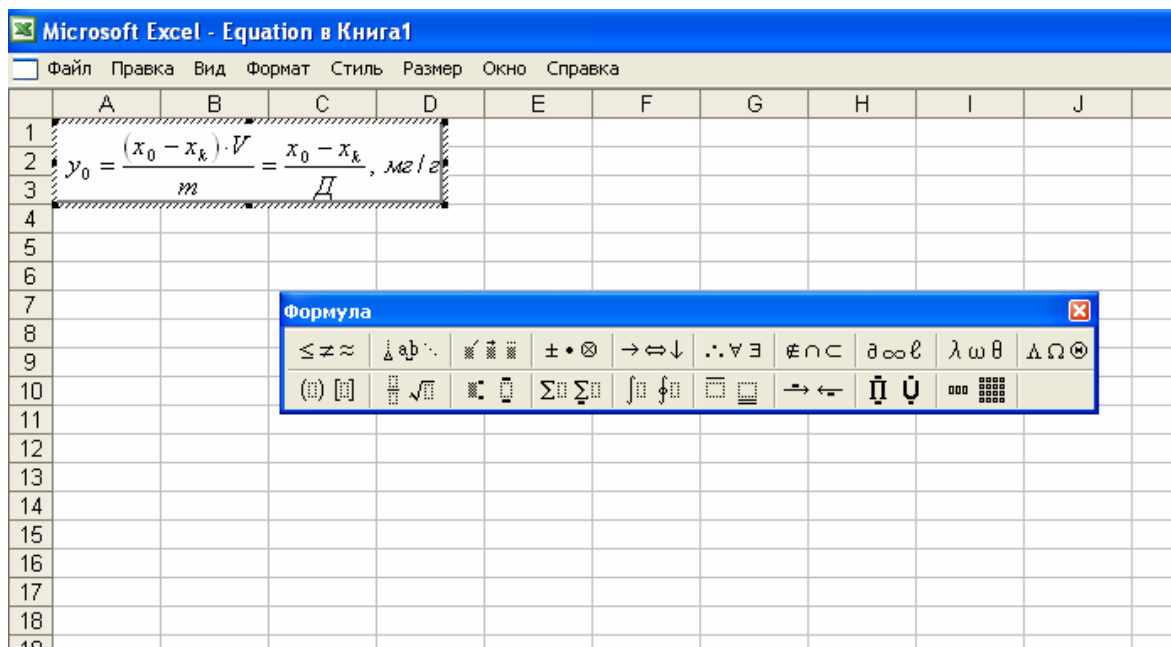


Рис. 2.21 – Импортрование формул в Microsoft Excel

2.7.2. Редактирование формул на рабочем листе

Дважды щелкните левой кнопкой мыши внутри рамки, в которой находится формула. После этого автоматически запускается редактор формул Microsoft Equation 3.0 (рис. 2.21), поскольку у него с этим рисунком была установлена информационная связь.

Теперь в формулу можно внести изменения, используя средства, предоставляемые редактором формул.

2.7.3. Включение таблиц и диаграмм Microsoft Excel в текст Microsoft Word

Запустите программу Microsoft Excel и выделите таблицу или диаграмму, в которой находятся нужные данные. Затем щелкните на стандартной панели по пиктограмме копирования . Программа Microsoft Excel скопирует таблицу или диаграмму в буфер промежуточного хранения среды Windows.

Вызовите текстовый редактор Microsoft Word вместе со своим документом. Щелкните мышью в том месте текста, где нужно вставить таблицу или диаграмму. Затем на стандартной панели редактора щелкните по пиктограмме вставки из буфера . После этого таблица или диаграмма будет вставлена в текстовый документ (рис. 2.22).

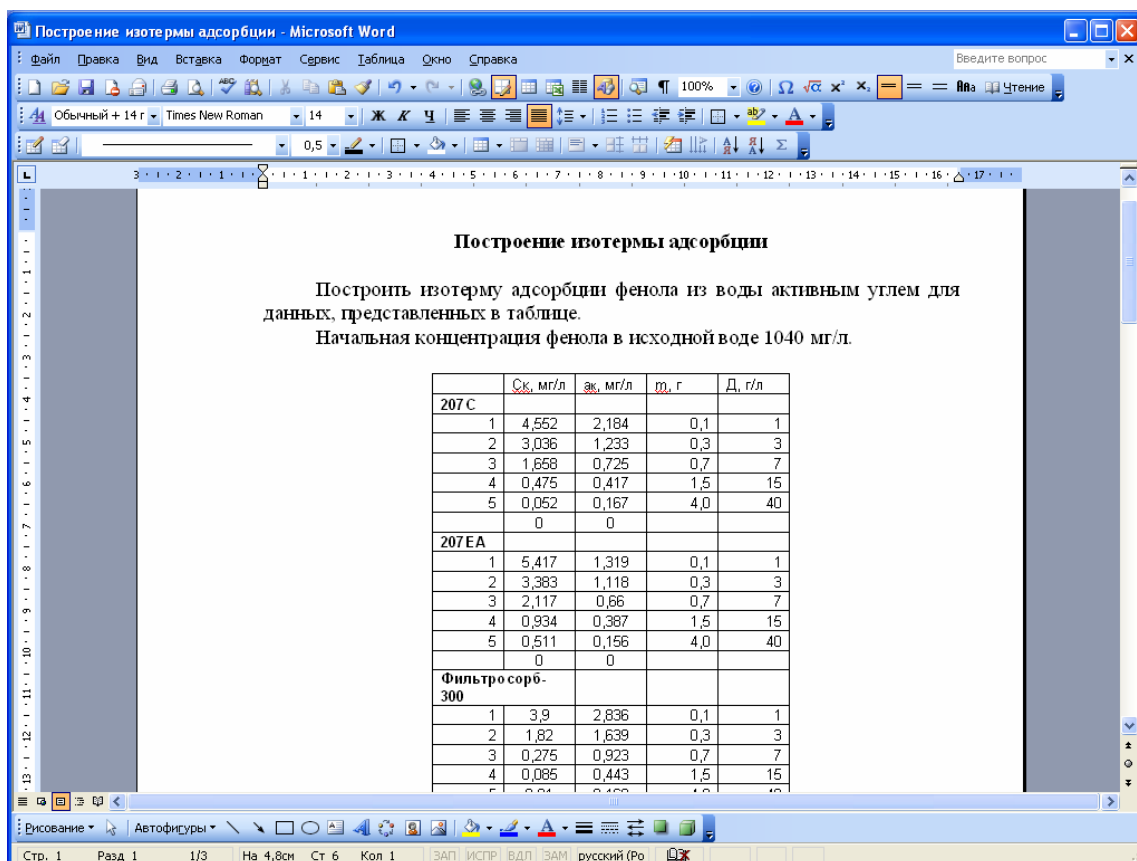


Рис. 2.22 – Включение таблицы Microsoft Excel в текст Microsoft Word

2.8. ОБРАБОТКА СПИСКОВ (БАЗЫ ДАННЫХ)

Списки позволяют эффективно работать с большими однородными наборами данных.

Списком будем называть упорядоченный набор данных, имеющих одинаковую структуру. Например, списком является список нормативных документов, в котором содержится название документа, его содержание, год издания и т.д. Каждый элемент списка занимает одну строку, в которой данные распределяются по нескольким полям (столбцам). В программе Microsoft Excel списки являются специальным видом таблиц, для которых имеются операции для их обработки. Списки могут рассматриваться как внутренние базы данных, в которых записями являются строки таблицы, а полями – столбцы.

В последних версиях программы Microsoft Excel разработчики значительно упростили работу со списками. Так называемые автоматические фильтры позволяют отобразить только те части списка, которые нужны для выполнения определенной задачи.

2.8.1. Создание списков

С технической точки зрения списки представляют собой обычные таблицы, для которых в программе Microsoft Excel имеются дополнительные операции обработки. Сначала нужно хорошо продумать названия отдельных

полей в списке. Например, в качестве полей для списка нормативной литературы можно было бы выбрать следующие: номер по порядку, название документа, год издания, категория. Названия полей используются программой Microsoft Excel для поиска элементов в списке и его обработки. Эти названия соответствуют названиям столбцов в таблице.

В первой строке рабочего листа введите названия отдельных полей списка. Следите за тем, чтобы между ними не оставалось свободных столбцов. Эту строку программа Microsoft Excel использует в качестве строки заголовков списка. Начиная со следующей строки введите свои данные.

2.8.2. Ввод списка данных

После вызова директивы *Форма...* из меню *Данные* открывается диалоговое окно, в котором программа спрашивает, можно ли рассматривать первую строку в качестве заголовка списка. Здесь нужно ответить утвердительно, щелкнув по кнопке **ОК**.

После этого откроется диалоговое окно для ввода данных, в котором каждому полю списка соответствует поле ввода. Как только все поля ввода будут заполнены данными, щелкните по командной кнопке *Добавить*, чтобы внести введенный элемент данных в список. Затем можно начать ввод следующего элемента данных и т.д., пока не будут введены все элементы списка. В заключение закройте окно щелчком по командной кнопке *Заккрыть*.

Каждый новый список следует создавать на отдельном рабочем листе. Программа Microsoft Excel может обрабатывать только один список на одном рабочем листе.

2.8.3. Поиск элемента в списке

После вызова директивы *Форма...* из меню *Данные* в диалоговом окне появляется первый элемент списка. Щелкните по командной кнопке *Критерии*, чтобы войти в режим поиска. Вид диалогового окна изменится; кнопка *Критерии* превратится в кнопку *Правка*. Введите значения полей искомого элемента в поля ввода, расположенные в левой части окна. Введенные значения будут служить критериями поиска. Можно заполнить не все поля ввода, тогда будет производиться поиск элементов, соответствующие поля которых совпадают с заполненными полями. При вводе старайтесь не нарушать порядок следования полей.

Теперь щелкните по командной кнопке *Далее*. Программа Microsoft Excel начинает просматривать весь список, начиная с первого элемента, чтобы найти элемент, который удовлетворяет критерию поиска. Если программа находит соответствующий элемент, он появляется в диалоговом окне (рис. 2.23). Если нужно найти еще один элемент, удовлетворяющий условию поиска, снова щелкните по командной кнопке *Далее*.

Если поиск лучше вести в обратном направлении, щелкните по командной кнопке *Назад*. При поиске можно комбинировать различные

критерии друг с другом. Например, можно ввести поиск элементов, у которых значение некоторого поля больше заданного числа, а значение другого поля совпадает с заданной цепочкой символов.

Если критерием поиска служит текстовая строка, то для маскирования текстовых позиций можно использовать символы "?" и "*". Вопросительный знак позволяет игнорировать ту текстовую позицию, которую он занимает. Например, строке поиска "М???ер" будут удовлетворять слова "Мюллер", "Мастер" и т.д. Звездочка позволяет игнорировать все следующие после нее символы. Например, строке поиска "Ми*" будут удовлетворять любые слова, которые начинаются с сочетания "Ми".

В числовых критериях поиска можно использовать логические операторы. Например, условие "<100" означает, что нужно найти все элементы списка, содержимое указанного поля которых меньше, чем 100.

Если ни один элемент, удовлетворяющий критерию поиска, не найден, выдается звуковой сигнал. Когда используется несколько критериев поиска, программа находит только те элементы, которые удовлетворяют всем указанным условиям.

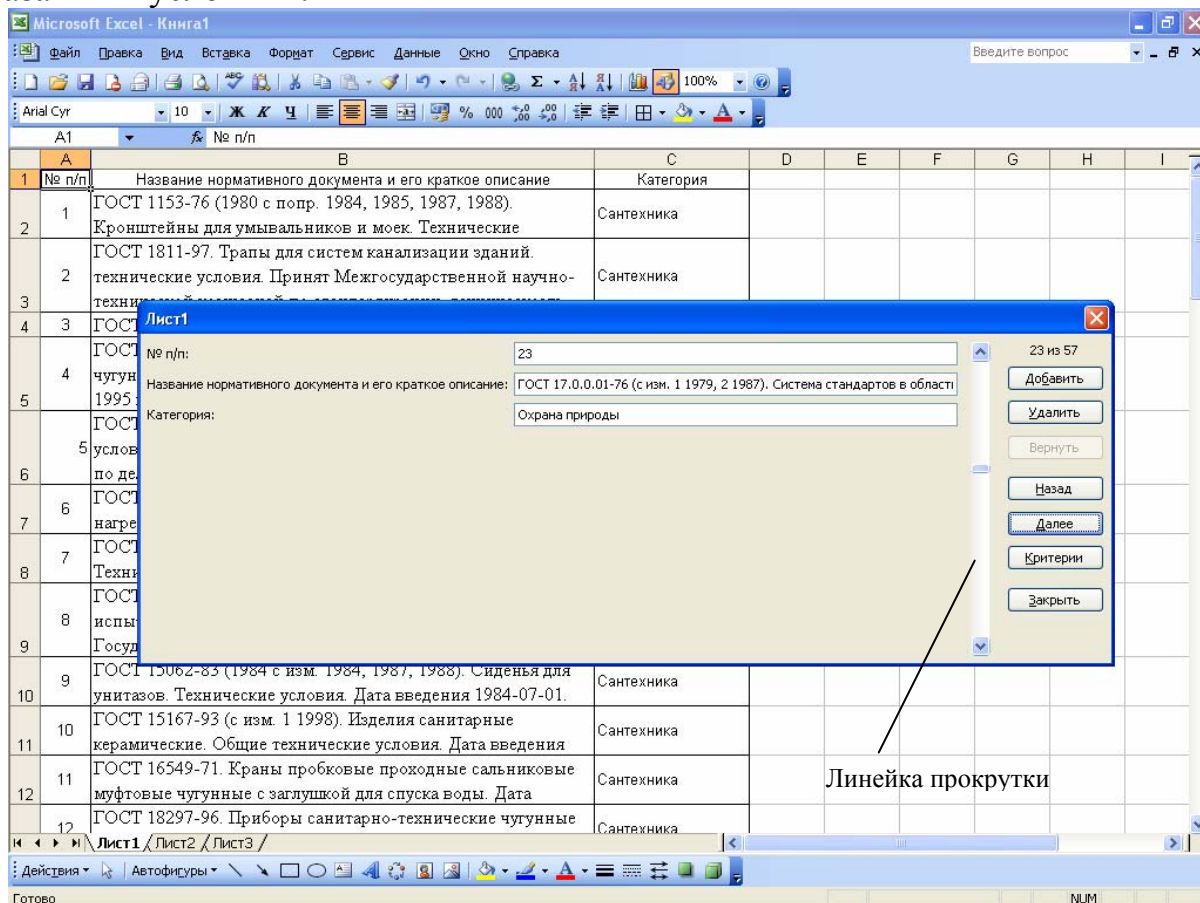


Рис. 2.23 – Поиск по Критерию

2.8.4. Редактирование списков

Вызовите директиву *Форма...* из меню *Данные*. Если Вам известно, где расположены заданные элементы, то в диалоговом окне этой директивы следует воспользоваться линейкой прокрутки (рис. 2.23). В противном случае

найдите нужный элемент с помощью некоторого критерия, а затем вернитесь в режим ввода данных, щелкнув по командной кнопке *Правка*. Измените значения данных прямо в полях ввода. Если по какой-то причине надо отменить изменение, то щелкните по командной кнопке *Назад*. Однако, кнопка *Назад* функционирует до тех пор, пока не был сделан переход к другому элементу списка. Если был сделан переход к другому элементу или произошло переключение в режим поиска, то программа Microsoft Excel запоминает содержимое полей ввода в таблице.

Если нужно удалить элементы данных, щелкните по командной кнопке *Удалить*. После этого откроется диалоговое окно, в котором нужно подтвердить удаление. При утвердительном ответе элемент удаляется из списка, а все последующие элементы сдвигаются на одну строку вверх.

2.8.5. Автоматический фильтр

Откройте в меню *Данные* подменю *Фильтр* и включите в нем опцию *Автофильтр*. В таблице рядом с названиями полей появятся маленькие пиктограммы со стрелками (рис. 2.23). Щелкните по одной из этих стрелок, и на экране появится меню с перечнем значений данного поля (рис. 2.24).

Выберите одно значение из этого перечня. В списке останутся только те элементы, у которых значение данного поля совпадает с выбранным. Кроме того, пиктограмма со стрелкой и элементы списка будут изображены другим цветом. По этому признаку можно определить, что список был профильтрован по указанному полю. Слева в столбце с номерами строк будут видны прежние номера элементов, которые они имели в исходном списке.

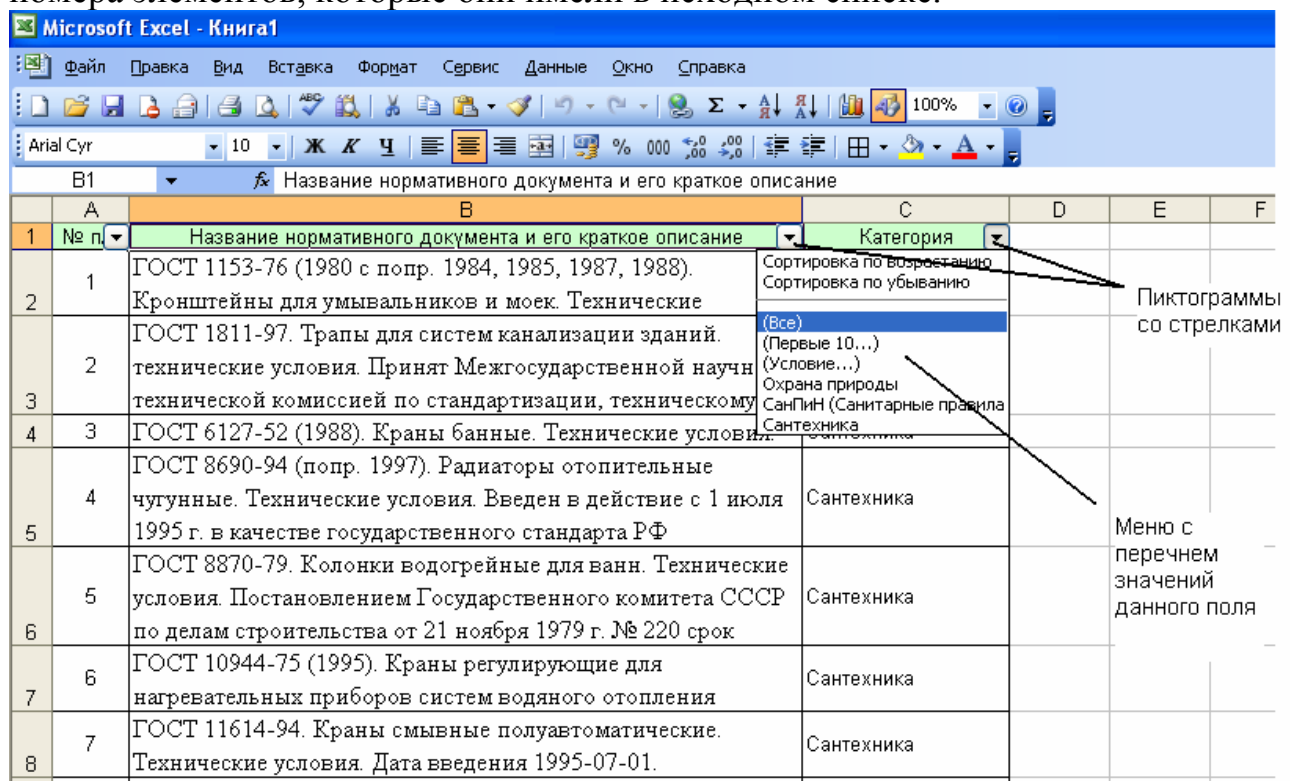


Рис. 2.24 – Создание автофильтра

Если необходимо вернуться к исходному полному списку, то нужно выбрать опцию (*Все*) в перечне значений поля, по которому выполнялась фильтрация.

2.8.6. Комбинированная фильтрация

Выберите поле (столбец), по которому будет проводиться фильтрация списка. Щелкните по стрелке автофильтра в выбранном столбце, после чего на экране появится меню с перечнем значений данного поля. Вызовите в этом меню директиву (*Условие...*) (рис. 2.24).

После этого появится диалоговое окно *Пользовательский автофильтр*, в котором можно проводить фильтрацию по двум критериям. Щелкните по пиктограмме со стрелкой, расположенной слева от первого поля ввода, тогда откроется меню, включающее шесть логических операторов ("равно", "меньше", "больше" и т.д.). Выберите в этом меню нужную логическую операцию, например, "больше или равно" ($\geq$). В первом поле ввода укажите некоторое число или выберите его из меню, расположенного справа. Пусть, например, введено число 20. Теперь в правом поле записано первое условие фильтрации ≥ 20 .

Повторите те же действия для второго поля ввода. Пусть, например, там было указано условие ≤ 50 . Включите селекторную кнопку **И**, если нужно, чтобы выполнялись оба условия, или кнопку **ИЛИ**, если достаточно, чтобы выполнялось одно из условий фильтрации. По умолчанию включена первая из этих кнопок. Щелкните по командной кнопке **ОК**, тогда в таблице появятся только те элементы, которые удовлетворяют комбинированному логическому условию. В данном примере, если оставить включенной кнопку **И**, на экране останутся те элементы списка, у которых значение указанного поля расположено в диапазоне от 20 до 50.

2.8.7. Сортировка списков

Вызовите директиву *Сортировка...* из меню *Данные*. Откроется диалоговое окно этой директивы (рис. 2.25). В группе полей *Сортировать по* этого окна необходимо указать критерии сортировки. По умолчанию программа предлагает в первом поле одно из значений этого поля в качестве критерия. В следующих полях можно дополнительно указать значения, по которым будут сортироваться элементы, имеющие одинаковые значения в предшествующем поле.

Пара селекторных кнопок *По возрастанию* и *По убыванию*, которые расположены рядом с каждым полем, позволяет проводить сортировку либо в возрастающей, либо в убывающей последовательности. Щелкните по командной кнопке **ОК**, тогда программа Microsoft Excel выполнит сортировку списка в соответствии с указанными критериями.

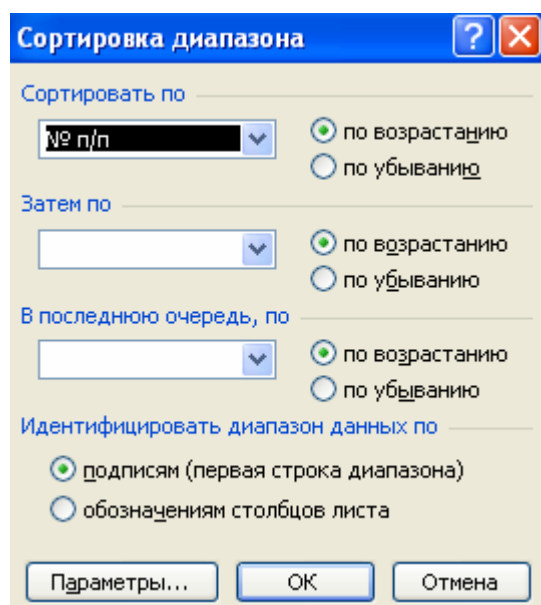


Рис. 2.25 – Сортировка диапазона

2.9. АНАЛИЗ ДАННЫХ

Для анализа больших списков данных в программе Microsoft Excel предусмотрены специальные средства.

Под анализом данных здесь понимаются методы, позволяющие лучше понять тенденции и закономерности, которым подчиняются табличные данные. *Сводные таблицы* предназначены для анализа соотношений между данными в списке. *Сводные таблицы* строятся с помощью *Мастера сводных таблиц и диаграмм* за три шага. Структуру сводной таблицы можно легко изменить в интерактивном режиме путем перемещения названий полей данных из одной части таблицы в другую.

Кроме сводных таблиц, в программе Microsoft Excel имеются и другие методы анализа наборов данных. Очень полезной является директива поиска решения уравнений, которая по заданным значениям полей находит другие значения, удовлетворяющие определенным соотношениям.

2.9.1. Сводные таблицы

Директивой *Сводная таблица...* из меню *Данные* откройте диалоговое окно *Мастера сводных таблиц и диаграмм* (рис. 2.26). В этом окне за три шага можно построить сводную таблицу.

На первом шаге следует указать источник поступления данных. Если исходные данные находятся в списке, то щелкните по селекторной кнопке *в списке или базе данных Microsoft Excel* и перейдите к следующему шагу с помощью командной кнопки *Далее*.

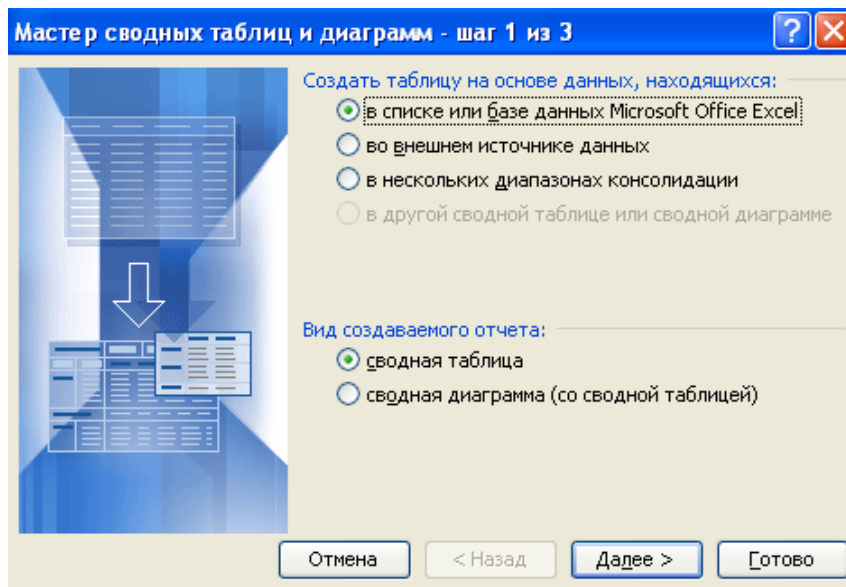


Рис. 2.26 – Мастер сводных таблиц и диаграмм (шаг 1 из 3)

На втором шаге нужно указать область рабочего листа, где находится список (рис. 2.27). По умолчанию программа предлагает список, который расположен на активном рабочем листе. Здесь можно указать только часть списка, если для построения сводной таблицы остальная часть не нужна. Щелкните по командной кнопке *Далее*, чтобы перейти к следующему шагу.

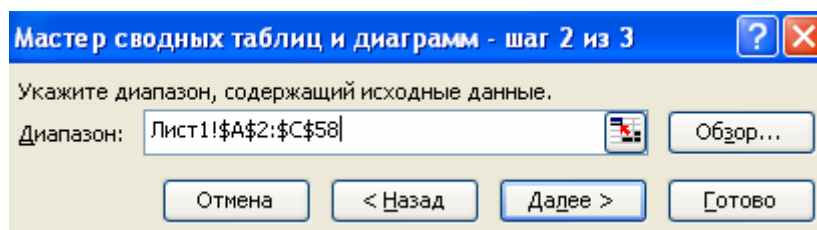


Рис. 2.27 – Мастер сводных таблиц и диаграмм (шаг 2 из 3)

На третьем шаге задаются параметры сводной таблицы (при этом необходимо в диалоговом окне третьего шага нажать кнопку *Параметры...*) (рис. 2.28). После установки параметров таблицы необходимо создать макет сводной таблицы, нажав соответствующую кнопку *Макет...* (рис. 2.29). Также на третьем шаге выбираем месторасположение сводной таблицы. После закрытия диалогового окна *Мастера сводных таблиц и диаграмм* кнопкой *Готово* программа Microsoft Excel размещает сводную таблицу в указанной позиции.

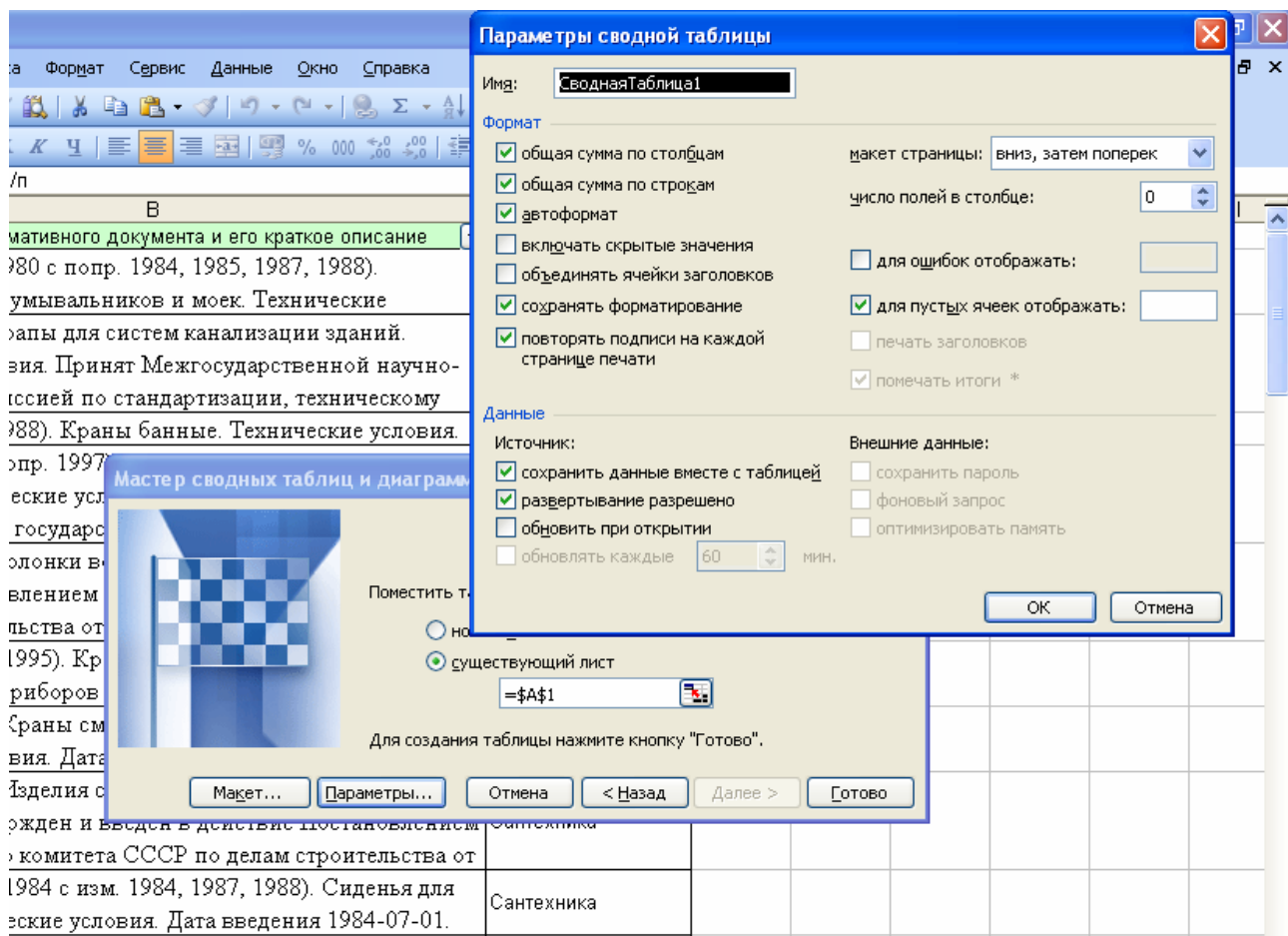


Рис. 2.28 – Мастер сводных таблиц и диаграмм (шаг 3 из 3) – *Параметры...*

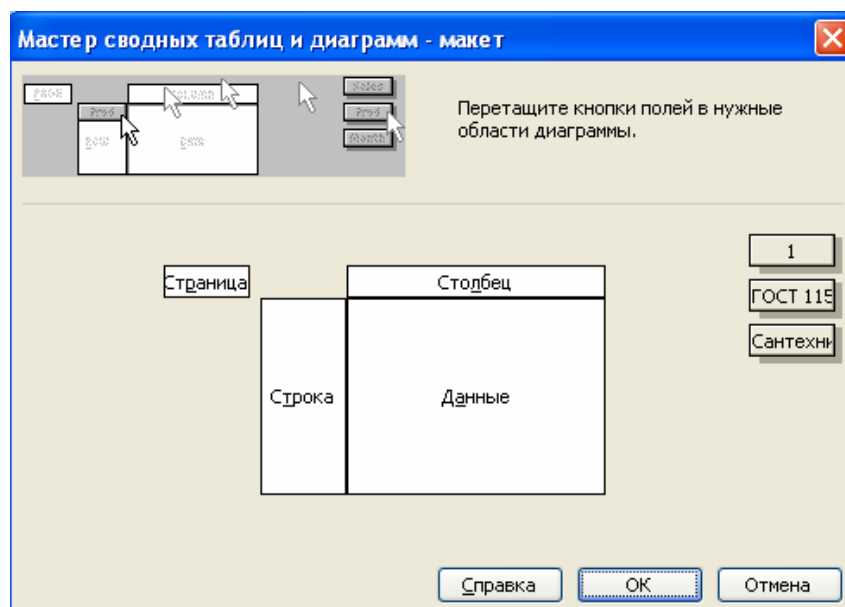


Рис. 2.29 – Мастер сводных таблиц и диаграмм (шаг 3 из 3) – *Макет...*

Между сводной таблицей и исходным списком возникает статическая связь, т.е. связь, которая существует только в момент построения таблицы. При изменении данных в списке сводная таблица не будет изменяться. Чтобы привести в соответствие содержимое таблицы и содержимое списка, нужно вызвать директиву *Обновить данные* из меню *Данные*.

2.9.2. Редактирование сводных таблиц

Названия полей, по которым классифицируются данные, можно перемещать с помощью мыши, чтобы изменить структуру таблицы. Если в сводную таблицу необходимо добавить новые поля, то вызовите директиву *Сводные таблицы* из меню *Данные* или щелкните по пиктограмме *Мастера сводных таблиц и диаграмм* на панели сводных таблиц. После этого появится третье окно *Мастера сводных таблиц и диаграмм*, в котором можно изменить размещение значений полей в таблице. Следите за тем, чтобы при вызове этой директивы указатель ячеек находился внутри таблицы, в противном случае *Мастер* начнет построение новой таблицы.

2.10. ВСТАВКА ГРАФИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ОБЪЕКТОВ В РАБОЧИЙ ЛИСТ

2.10.1. Работа с графическими объектами

В Microsoft Excel имеется несколько средств, позволяющих добавлять рисунки на рабочий лист. Вы можете вставить графический объект, созданный другой программой, или **создать** новый, воспользовавшись функциями панели *Рисование* или добавить готовую картинку, поставляемую с Microsoft Excel.

Графический объект – это элемент рабочего листа, который не относится к данным. Он может включать в себя рисунки, надписи, диаграммы и картинки, поставляемые с Microsoft Excel.

Вставка картинок

Если у вас установлена библиотека готовых картинок или вы создали рисунки с помощью какого-то графического редактора или сканера, то можете вставить любой из них на рабочий лист. Для этого выполните следующее.

1. Выделите ячейку, в которой должен располагаться левый верхний угол рисунка.
2. Откройте меню *Вставка* и выберите *Рисунок*, а в подменю – *Картинки*. Появится диалоговое окно Microsoft Clip Gallery (рис. 2.30). Также может появиться сообщение о том, что для вставки рисунков требуется CD-ROM. Вставьте этот диск, а затем щелкните на ОК.
3. В списке, расположенном в левой части окна, укажите категорию (например. *Технология*).
4. Щелкните на необходимом рисунке.
5. Щелкните на кнопке *Вставить*. Указанный вами рисунок появится на рабочем листе.

Вы можете переместить рисунок, просто перетащив его с помощью мыши. Чтобы изменить размеры рисунка, сначала выделите его, щелкнув на нем. Перетащите один из маркеров рамки в необходимом направлении, что

позволит изменить высоту или ширину рисунка. Следите за тем, чтобы размеры изменялись пропорционально.

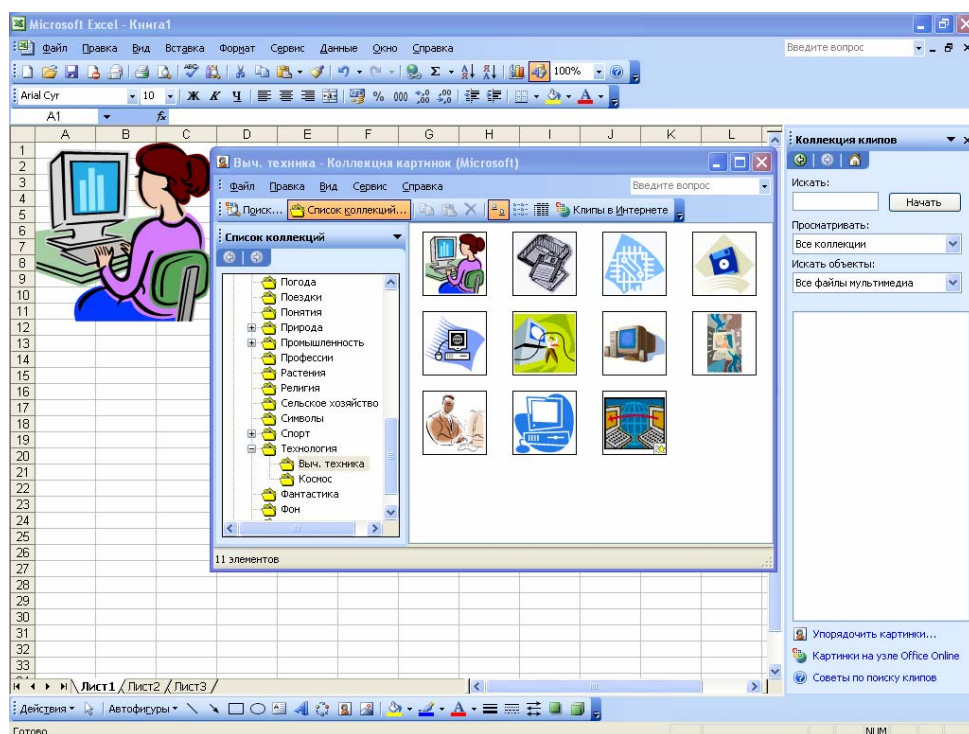


Рис. 2.30 – Вставьте рисунок или готовую картинку в Microsoft Excel

2.11. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ MICROSOFT EXCEL

Программу Microsoft Excel можно настраивать в соответствии с индивидуальными запросами очень широкого круга пользователей. Каждый пользователь программы Microsoft Excel, определив круг наиболее часто используемых функций, может организовать работу с ними наиболее удобным для себя образом. С другой стороны, те функции программы, которые никогда не используются, можно вообще убрать из конфигурации, чтобы сэкономить ресурсы компьютера и повысить эффективность обработки.

2.11.1. Создание пиктографического меню (можно применять для любого редактора Microsoft Office)

Переведите указатель мыши в любую позицию на основной панели пиктографического меню и нажмите правую кнопку манипулятора. В открывшемся меню с помощью директивы *Настройка* откройте диалоговое окно, закладка *Команды*. В левом поле этого окна расположен список категорий пиктограммных кнопок. Выберите нужную Вам категорию, тогда в правом поле *Команды* появятся все пиктограммные кнопки, относящиеся к данной категории.

Определите, какие пиктограммные кнопки Вы хотите включить в новую пиктографическую панель. Выберите нужную пиктограммную кнопку и тяните

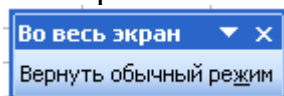
ее, удерживая левую кнопку мыши нажатой, в произвольную позицию на рабочем листе. Как только кнопка мыши будет отпущена, пиктограмма появится на рабочем листе. Повторяйте этот процесс, пока не будут выбраны все необходимые пиктограммные кнопки. Каждую новую пиктограмму следует располагать рядом с предыдущей. Таким образом будет сформирована новая пиктографическая панель.

Когда все пиктограммы будут выбраны, щелкните по командной кнопке **Заккрыть**, чтобы закрыть диалоговое окно. После этого заказная панель появится на рабочем листе. Используя мышь, переместите панель в удобное для Вас место на рабочем листе, либо зафиксируйте ее в верхней части окна под основной пиктографической панелью.

2.11.2. Изменение вида основного окна

Вызовите директиву *Параметры* из меню *Сервис*. Откроется диалоговое окно, в верхнем поле которого выберите опцию *Вид*. В верхнем поле диалогового окна *Вид* появятся четыре контрольных индикатора (опциональные кнопки), которые определяют внешний вид основного окна.

Для того, чтобы увеличить рабочую зону на экране, следует включить опцию *Во весь экран* из меню *Вид*, которое находится в стандартной строке меню. После этого с экрана исчезнут наборная строка, пиктографическая панель и строка состояния; останется только пиктограммная кнопка *Во весь экран*



экран. С помощью этой кнопки можно быстро восстановить стандартный вид основного окна.

2.11.3. Изменение вида рабочего листа

Вызовите директиву *Параметры* из меню *Сервис*, откроется диалоговое окно, в котором выберите закладку *Вид*. В среднем поле появится ряд контрольных индикаторов, состояние которых определяет форму представления рабочего листа.

Если включить индикатор *Авторазбиение на страницы*, то в рабочем листе появятся штриховые линии, указывающие границы печатной страницы, которая получится при выводе таблицы на печать при заданных параметрах форматирования.

С помощью индикатора *Формулы* можно включить текстовый режим, при котором вместо отображения значений в ячейках будут отображаться формулы.

Контрольный индикатор *Сетка* делает линии координатной сетки видимыми или невидимыми.

Кроме того, здесь можно управлять отображением заголовков строк или столбцов (*Заголовки строк и столбцов*), нулевых значений в таблице (*Нулевые значения*), горизонтальных (*Горизонтальная полоса прокрутки*) и вертикальных (*Вертикальная полоса прокрутки*) линеек прокрутки, названий

рабочих листов (*Ярлычки листов*). Выполнив все установки, закройте диалоговое окно щелчком по кнопке **ОК**. Вид рабочего листа будет соответствовать указанному состоянию контрольных индикаторов.

2.11.4. Установка стандартного шрифта

Вызовите директиву *Параметры* из меню *Сервис*. В верхней части открывшегося диалогового окна выберите опцию *Общие*. Тогда в среднем поле *Стандартный шрифт*: появится название шрифта, который программа использует по умолчанию. Щелкните по стрелке, расположенной рядом с этим полем, тогда откроется список всех доступных видов шрифта. С помощью линейки прокрутки можно просмотреть весь список. Щелкните мышью по названию подходящего Вам шрифта, тогда это название появится в поле *Стандартный шрифт*:. Теперь по умолчанию будет использоваться выбранный Вами шрифт, но стандартным он станет только после перезапуска программы Microsoft Excel, о чем она сообщит в диалоговом окне при закрытии окна *Параметры*.

Справа от поля *Стандартный шрифт*: находится поле списков для размеров шрифта (*Размер*:). Обычно используется шрифт размером в 10 пунктов, но здесь можно задать любой из доступных размеров шрифта. Следует учитывать, что для текста, набранного более крупным шрифтом, потребуются ячейки большего размера. Это может привести к ухудшению восприятия большой таблицы.

Кроме установки шрифта, в этом окне можно изменить стандартную директорию. По умолчанию программа в качестве стандартной использует директорию, где она инсталлирована (с:\excel), но в поле *Рабочий каталог*: можно указать любую другую директорию.

2.11.5. Установка национальных параметров

Вызовите директиву *Параметры* из меню *Сервис* и в верхней части открывшегося диалогового окна выберите закладку *Международные*. Обычно при инсталляции устанавливаются параметры, которые приняты в Америке и Англии (English/USA). Эти параметры стали фактически международными. В частности, это касается разделителя в списках, в качестве которого используется запятая, поскольку именно этот символ применяется в программе Microsoft Excel для разделения аргументов в функциях.

После выполнения всех установок закройте окно щелчком по командной кнопке **ОК**.

2.11.6. Изменение цветов

Вызовите директиву *Параметры* из меню *Сервис* и в верхней части открывшегося диалогового окна выберите опцию *Цвет*. Тогда в первом среднем поле появится изображение шестнадцати стандартных цветовых тонов

Стандартные цвета:, на основе которых можно получить всю цветовую гамму. Во втором среднем поле расположены изображения восьми цветовых тонов, которые используются для построения диаграмм *Заливки диаграмм:*, в третьем поле – восьми цветов для проведения линий на диаграммах *Линии диаграмм:*.

В поле списка *Копировать цвета из:* находится список файлов, из которых можно импортировать цветовую палитру. Для того чтобы изменить какой-нибудь цвет, щелкните сначала по соответствующему цветному квадрату, а затем по командной кнопке *Изменить....*

2.11.7. Шаблоны таблиц

Сделайте ручную таблицу и выполните в ней все необходимые процедуры форматирования. Постройте для нее типовые диаграммы, если они будут в дальнейшем использоваться.

Вызовите директиву *Сохранить как* из меню *Файл*. В открывшемся диалоговом окне укажите имя типового документа и выберите директорию, где он будет храниться. Затем щелкните по стрелке в поле *Тип:* и в открывшемся списке выберите элемент *Шаблон*. Закройте окно щелчком по командной кнопке **ОК**.

Этот документ получит расширение *.XLT*, которое присваивается шаблонам. В дальнейшем его можно загрузить, как и любой другой файл, но в этом случае открывается не сам шаблон, а его копия, что позволяет многократно использовать исходный шаблон при построении других таблиц.

Для модификации самого шаблона вызовите директиву *Открыть* из меню *Файл*. После выбора шаблона нажмите клавишу [Shift] и щелкните по кнопке **ОК**. После редактирования сохраните шаблон обычным образом.

2.12. ПОДГОТОВКА ЛИСТОВ EXCEL К ПЕЧАТИ

Существуют следующие операции, помогающие подготовить листы Excel к печати:

- ориентация страницы;
- настройка полей;
- добавление колонтитулов;
- сортировка данных;
- фильтрация;
- отображение заголовков строк и столбцов на всех страницах;
- скрытие ячеек и листов;
- разбиение на страницы.

Чтобы быстро распечатать лист Excel, достаточно щелкнуть на кнопке *Печать*  панели инструментов *Стандартная*. Однако результат этой операции, скорее всего, не удовлетворит Вас. Он хорош для вывода черновиков, но совершенно не подходит для печати чистовых документов,

которые должны быть хорошо оформлены и не терпят присутствия излишней информации. Поэтому перед окончательной печатью листов Excel нужно настроить масштаб и поля страниц, отсортировать данные таблиц, выделить диапазон печатаемых ячеек, указать способ расположения таблиц и диаграмм и выполнить некоторые другие операции.

2.12.1. Компоновка страниц

В целом настройка параметров печати в Excel похожа на аналогичную операцию в Word. Но листы Excel имеют свою специфику. Удобно, чтобы табличные данные листа помещались на одной странице, поэтому требуется настройка масштаба печати. Широкие листы принято выводить в альбомной ориентации, а длинные таблицы — в портретной. Если в Word параметры страницы, как правило, назначаются сразу всему документу, то в Excel они настраиваются отдельно для каждого листа.

Ориентация и масштаб страницы

Чтобы настроить ориентацию страницы и масштаб выводимого листа, необходимо выбирать команду *Файл > Параметры страницы*. Разверните в открывшемся окне диалога вкладку *Страница*, показанную на рис. 2.31.

Выберите положение переключателя *альбомная*.

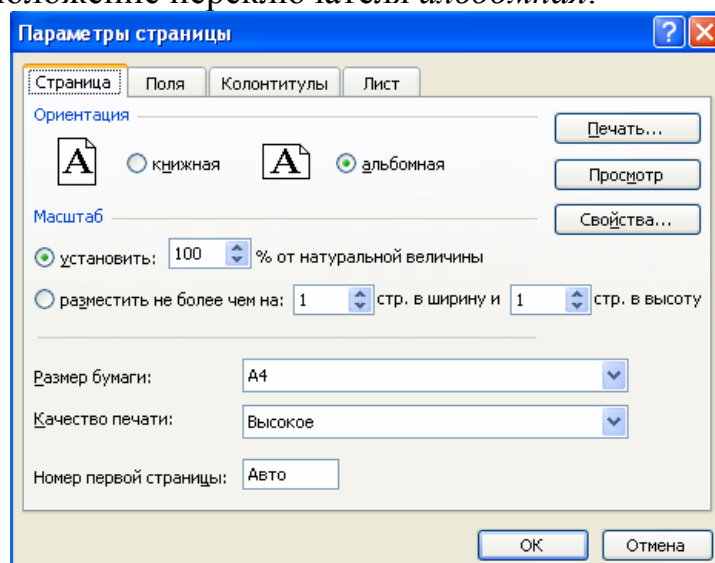


Рис. 2.31 – Настройка ориентации страницы и масштаба

Чтобы увидеть предполагаемое размещение чисел на странице, щелкните на кнопке *Просмотр* . Если выбран стандартный размер бумаги формата A4, а ваш документ (например, данные о расходе воды по месяцам года) занимает больше места, то окажется, что на страницу не влезает вся диаграмма (рис. 2.32).

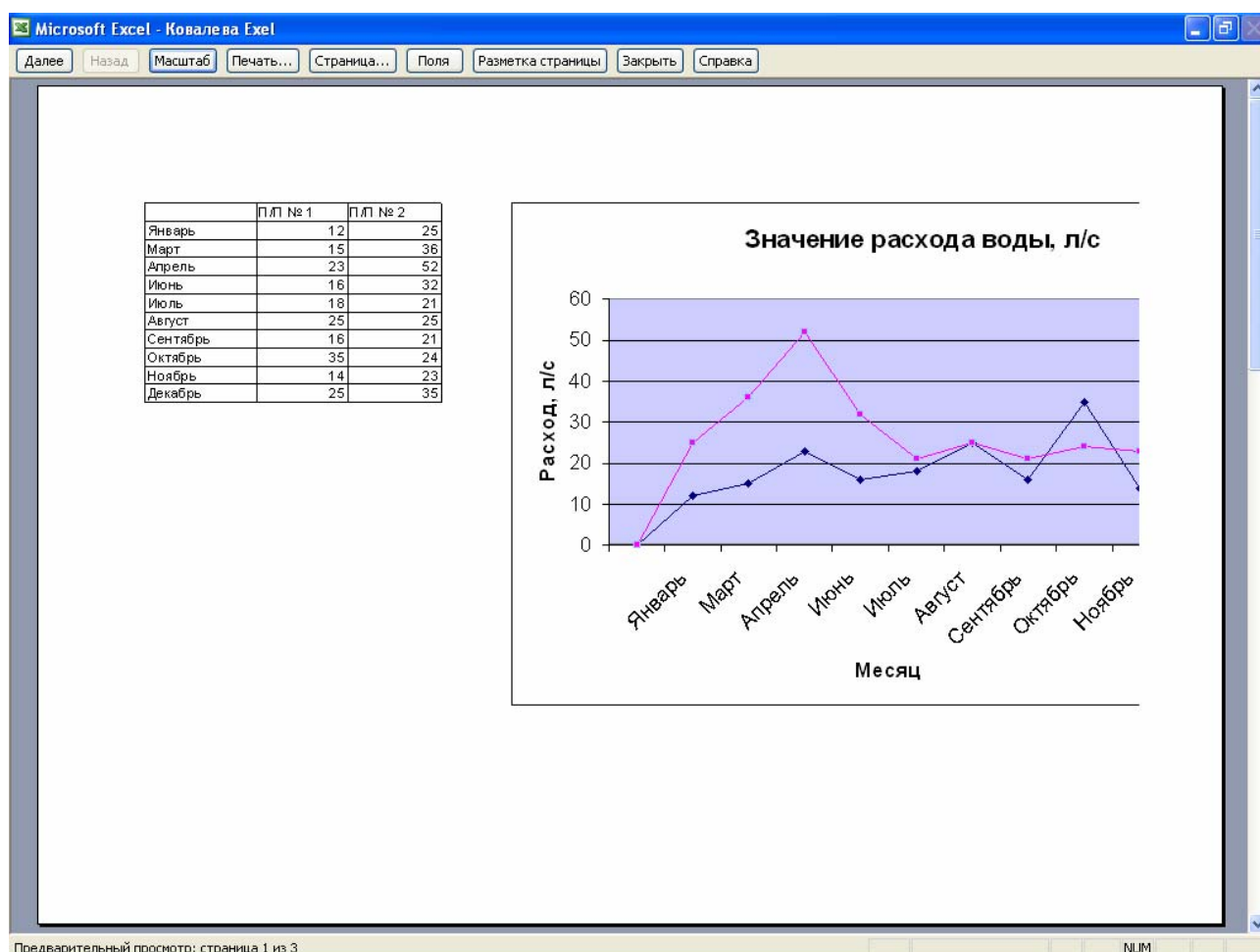


Рис. 2.32 – Таблица в масштабе 100 %

Нажмите клавишу Page Down и вы увидите, что невидимая часть диаграммы перенесена на вторую страницу. Это неудобно. Следует изменить масштаб, чтобы вся диаграмма по ширине вписывалась в одну страницу.

Щелкните на кнопке *Страница* панели инструментов, чтобы вернуться в окно диалога *Параметры страницы*.

Раздел *Масштаб* окна диалога (рис. 2.31) позволяет уменьшать или увеличивать печатаемые объекты. С помощью счетчика *установить* можно выбрать любой масштаб, рассчитываемый в процентах от исходного размера страницы. (Не забудьте при этом выбрать соответствующее положение переключателя.) Можно поступить и по-другому. Excel умеет сам подгонять размер таблицы под площадь страницы. Счетчики, расположенные в строке *Разместить не более чем на:*, позволяют указать инструменту автоматического масштабирования, какое число страниц должна занимать таблица по ширине и высоте.

Выберите положение переключателя *Разместить не более чем на:* и оставьте в обоих счетчиках, соответствующих этому положению, числа 1.

Щелкните на кнопке ОК. Теперь вся таблица помещается на одну страницу. Если вы снова щелкнете на кнопке *Страница*, то увидите в счетчике *установить* величину 96%. Это тот масштаб, который был выбран программой

Excel для печати данного листа. При необходимости можете скорректировать его.

Настройка полей

Поля формируют пустую рамку вокруг информативной области страницы. Уменьшая их, можно немного увеличить размер печатаемой таблицы.

Снова щелкните на кнопке *Страница*.

В окне диалога *Параметры страницы* раскройте вкладку *Поля*, показанную на рис. 2.33.

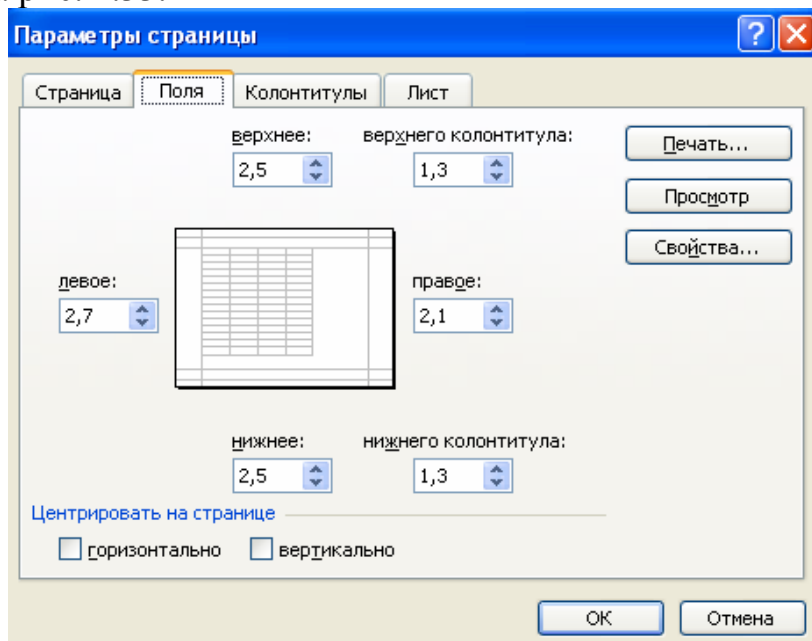


Рис. 2.33 – Настройка полей

Уменьшите значение счетчика *левое* до 1 см. Точно так же, до 1 см, уменьшите значение счетчика *правое*. Таблица нашего листа невелика по высоте. Давайте напечатаем ее посередине страницы. Для этого установите флажок *вертикально*. Щелкните на кнопке *ОК*.

Ширина области печати увеличилась. Если снова посмотреть на вкладку *Страница* окна диалога *Параметры страницы*, то можно заметить, что режим автоматической настройки размеров сразу же увеличил масштаб, подогнав таблицу под новый размер области печати.

Щелчком на кнопке *Закреть* выйдите из режима предварительного просмотра.

Добавление колонтитулов

Колонтитулы позволяют добавлять в нижнюю и верхнюю часть страниц заголовки и описания, дублирующиеся на всех страницах. Например, если таблица длинная, в колонтитуле удобно разместить ее название, номера страниц, название файла документа и листа, на котором размещена таблица.

Выберите команду *Вид > Колонтитулы*. Откроется вкладка *Колонтитулы* окна диалога *Параметры страницы*, показанная на рис. 2.34. В

раскрывающихся списках *Верхний колонтитул* и *Нижний колонтитул* можно выбрать один из стандартных вариантов оформления колонтитулов.

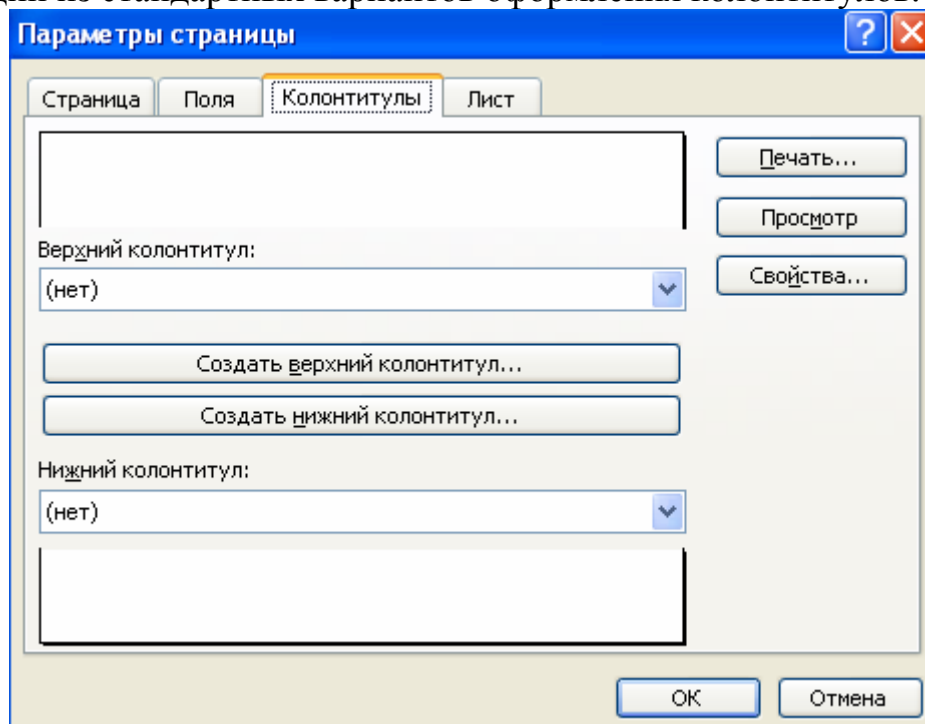


Рис. 2.34 – Настройка колонтитулов

Раскройте список *Верхний колонтитул* и выберите пункт *Диаграмма*; *Страница 1*. Этот вариант добавляет в верхнюю часть каждой страницы название листа с исходными данными и порядковый номер страницы. В верхней части вкладки *Колонтитулы* появится пример оформления верхнего колонтитула.

Если нужно, чтобы нумерация страниц начиналась не с единицы, введите номер для первой страницы в поле *Номер первой страницы* вкладки *Страница* того же окна диалога.

Если стандартные схемы компоновки колонтитулов вас не устраивают, воспользуйтесь кнопками, расположенными в средней части окна диалога.

Чтобы настроить нижний колонтитул, щелкните на кнопке *Создать нижний колонтитул*. Открывшееся окно диалога (рис. 2.35) имеет три списка и несколько кнопок. С помощью этих кнопок можно размещать различные объекты в списках, задающих содержимое левого края колонтитула, его центральной части и правого края.

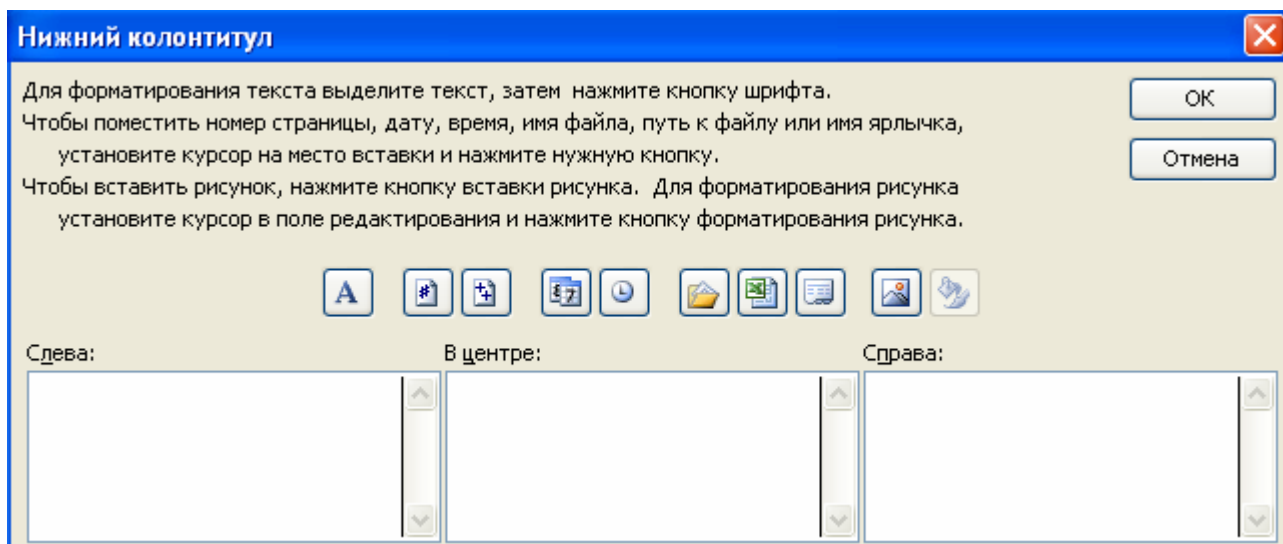


Рис. 2.35 – Форматирование колонтитула

Щелкните в списке *Слева*. Щелкните в центральной части окна на четвертой справа кнопке. В списке появится ссылка **&[Файл]**, генерирующая названия файла документа. Введите перед ней текст *Имя файла:*. Щелкните в списке *Справа* и введите текст *Время создания:*. Щелкните на кнопке с календарем, поместив в колонтитул ссылку на дату **&[Дата]**. Нажмите клавишу *Пробел* и щелкните на кнопке с циферблатом часов, которая добавляет ссылку на время печати документа **&[Время]**. Закройте окно диалога щелчком на кнопке **ОК**.

Высота нижнего и верхнего колонтитулов настраивается на вкладке *Поля* окна диалога *Параметры страницы*.

Теперь в нижний колонтитул будет выводиться имя файла таблицы, а также дата и время печати файла с соответствующими подписями. Если вы хотите увидеть страницу с добавленными колонтитулами, выберите команду *Файл > Предварительный просмотр*.

Выбор печатаемых объектов

Непосредственно перед печатью листа можно настроить режим печати заголовков столбцов, скрыть ненужные строки и столбцы, задать диапазон печатаемых ячеек и указать способ разбиения листа Excel на страницы.

Разбиение на страницы

При печати больших листов программа сама разбивает их на страницы. Однако такое автоматическое деление может вам не подойти. Например, на рис. 2.36 представлен гидравлический расчет, содержащий две отдельные таблицы, которые при печати располагаются на одной странице. Давайте вставим линию разделения страниц, чтобы эти таблицы печатались на двух отдельных листах бумаги.

Microsoft Excel - Расчет

ФайлПравкаВидВставкаФорматСервисДанныеОкноСправка

Введите вопрос

Arial Cyr10ЖКЧ

F122,1

Таблица 2.1 - Гидравлический расчет главного коллектора																	
№ участка	длина	средний расход л/сут		общий коэф. неравномерн. K	расчетный расход л/сек	диаметр Ду	скорость V л/сек	наполнение h/d	уклон i	i'	отметки по расчетному уклону				глубина за		
		боковой	транзитный								общий	поверх-ти земли	дно лотка	трубопр-да		в начале	
1-2	9	1,2		1,2	2,5	3	150	1,04	0,22	0,04	0,36	25,15	25,06	24,25	23,89	0,9	
2-3	8,5	1,2	1,2	2,4	2,5	6	150	1,28	0,31	0,04	0,34	25,06	24,96	23,89	23,55	1,17	
3-4	14	1,2	2,4	3,6	2,5	9	200	1,39	0,26	0,04	0,56	24,96	23,89	23,55	22,99	1,41	
4-5	8	1,07															
5-6	18,5	1,3	3,6	5,97	2,42	14,45	200	1,86	0,3	0,06	0,48	23,89	23,47	22,99	22,51	0,9	
6-7	11,5	1,6	8,34	9,94	2,1	24,85	200	2,16	0,4	0,06	0,69	22,71	21,9	21,4	20,71	1,31	
7-8	8,5	1,86	9,94	11,8	2,06	24,31	200	2,26	0,38	0,07	0,6	21,9	21,5	20,71	20,11	1,19	
Таблица 2.2 - Гидравлический расчет боковых веток																	
9-10	12	0,8		0,8	2,5	2	150	0,9	0,17	0,04	0,48	23,53	23,2	22,63	22,15	0,9	
10-6	15	0,8	0,8	1,6	2,5	4	150	1,23	0,24	0,05	0,75	23,2	22,71	22,15	21,4	1,05	
11-12	12,5	0,93		0,93	2,5	2,38	150	0,9	0,23	0,03	0,38	22,34	22	21,44	21,06	0,9	
12-7	11,5	0,93	0,93	1,86	2,5	4,65	150	1,09	0,3	0,03	0,35	22	21,9	21,06	20,71	0,94	
13-14	9	1,6		1,6	2,5	4	150	1,31	0,22	0,06	0,54	25,5	24,96	24,6	24,06	0,9	
14-15	8	1,6	1,6	3,2	2,5	8	150	1,78	0,3	0,08	0,64	24,96	24,39	24,06	23,42	0,9	
14-16	15,5	1,6	3,2	4,8	2,5	12	150	1,79	0,4	0,06	0,93	24,39	23,62	23,42	22,49	0,97	
9-10	12	0,8	4,8	5,6	2,47	13,72	200	1,8	0,23	0,06	0,72	23,62	23,2	22,49	21,77	1,13	
10-6	15	0,8	5,6	6,4	2,47	15,81	200	1,81	0,3	0,06	0,9	23,2	22,71	21,77	20,87	1,43	
6-7	11,5		8,34														
7-8	8,5		6,4	14,74	2,01	29,63	200	2,4	0,42	0,07	0,81	22,71	21,9	20,87	20,065	1,84	
			14,74														
			1,86	16,6	1,97	32,7	200	2,42	0,44	0,07	0,6	21,9	21,5	20,065	19,47	1,835	

Лист3 (1) Лист1 Лист2 Лист3

ГотовоNUM

Рис. 2.36 – Пример гидравлического расчета

Выберите команду *Вид > Разметка страницы*. Excel переключится в другой режим просмотра, в котором синие линии показывают границы страниц (рис. 2.37).

Microsoft Excel - Расчет

ФайлПравкаВидВставкаФорматСервисДанныеОкноСправка

</

Рис. 2.37 – Страница в Режиме разметки

Чтобы иметь возможность ручной настройки страниц, следует отключить режим автоматического масштабирования таблицы. Для этого выберите команду *Файл > Параметры страницы* и на вкладке *Страница* открывшегося окна диалога выберите положение переключателя *Установить*. Затем щелкните на кнопке ОК.

Щелкните на ячейке A14. Выберите команду *Вставка > Разрыв страницы*. На листе появится новая **линия** деления на страницы. Теперь лист будет печататься на двух страницах.

Чтобы просмотреть полученный вариант деления на страницы, щелкните на кнопке *Предварительный просмотр* панели инструментов *Стандартная*. Затем для перехода по страницам пользуйтесь клавишами Page Up и Page Down.

Чтобы убрать лишние синие линии, необходимо поместить указатель на эту линию, чтобы его значок превратился в двунаправленную стрелку. Нажмите левую кнопку мыши и перетащите линию раздела страниц за пределы листа. Подобным перетаскиванием границ можно не только убирать линии раздела, но и перемещать их по листу Excel, изменяя конфигурацию страниц.

Чтобы убрать все установленные разрывы страниц, щелкните в пределах листа правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню команду *Сброс разрывов страниц*.

С помощью команды *Вид > Обычный* вернитесь в обычный режим. Обратите внимание, что теперь в листе появились пунктирные линии между строками 13 и 14. Эти линии соответствуют настроенным границам страниц.

2.12.2. Вывод листов на печать

Необходимо выполнить следующие действия.

Выберите команду *Файл > Печать* или щелкните в режиме предварительного просмотра на кнопке *Печать* панели инструментов. Откроется окно диалога, показанное на рис. 2.38. Оно предлагает дополнительные способы задания диапазона печати.

Чтобы выделить несколько смежных листов, щелкните на корешке первого из них, нажмите клавишу Shift и, не отпуская ее, щелкните на корешке последнего листа выделяемой группы.

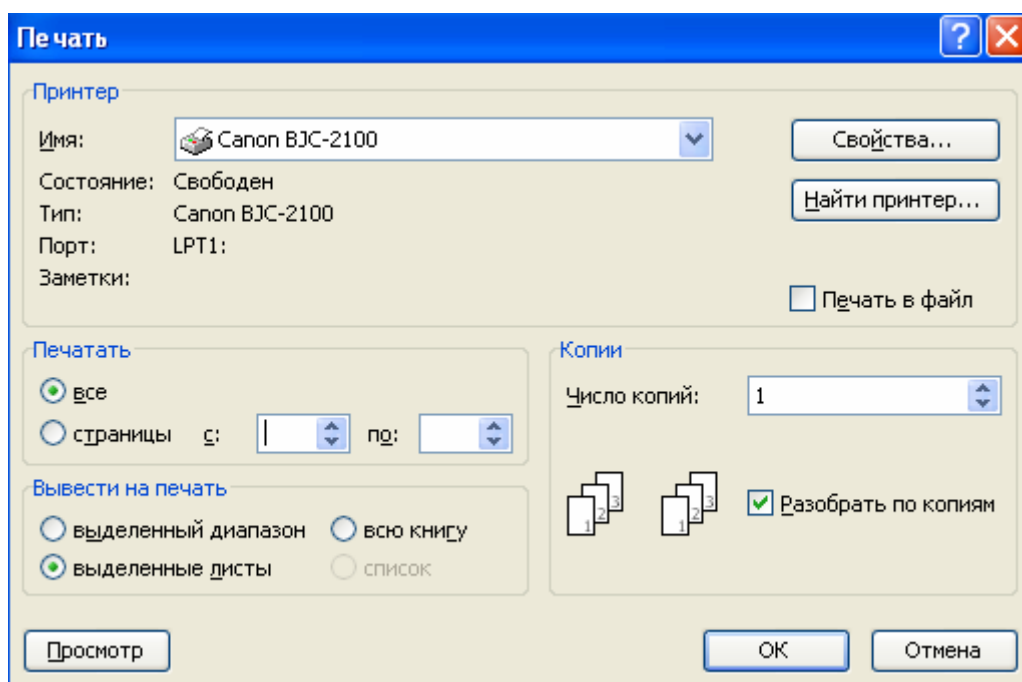


Рис. 2.38 – Печать листов

Убедитесь, что в разделе *Печатать* выбрано положение переключателя *все*.

Если вы хотите напечатать только некоторые страницы, выберите положение переключателя *страницы* и введите необходимые номера в счетчики *с:* и *по:*.

Выберите положение *выделенные листы* переключателя *Вывести на печать*.

Положение *всю книгу* этого переключателя обеспечивает печать всех листов, а *выделенный диапазон* – только выделенных ячеек.

В счетчик *Число копий* введите требуемое число копий.

В раскрывающемся списке *Имя* выберите нужный принтер.

Щелкните на кнопке **ОК**.

Чтобы быстро распечатать одну копию выделенных листов на стандартном принтере, достаточно щелкнуть на кнопке **Печать**  панели инструментов *Стандартная*.

РАЗДЕЛ 3. РЕДАКТОР ПРЕЗЕНТАЦИЙ MICROSOFT POWERPOINT

MS PowerPoint – приложение для подготовки презентаций, слайды которых выносятся на суд общественности в виде распечатанных графических материалов или посредством демонстрации электронного слайд-фильма. Создав или импортировав содержание доклада, вы сможете быстро украсить его рисунками, дополнить диаграммами и анимационными эффектами. Элементы навигации дают возможность генерировать интерактивные презентации, управляемые самим зрителем.

3.1. СОЗДАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

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

Создание презентации в Microsoft PowerPoint предоставляет ряд следующих вариантов для создания новой презентации:

- **Создать** (из меню **Файл**). Слайды имеют минимум элементов оформления, и цвета к ним не применены (рис. 3.1).
- **Из имеющейся презентации**. Презентация создается на основе уже имеющейся презентации с заданным оформлением. Создается копия имеющейся презентации, позволяющая создать новую презентацию, внося изменения в оформление и содержимое исходной презентации.
- **Из шаблона оформления**. Презентация создается на основе имеющегося шаблона Microsoft PowerPoint, содержащего основные элементы оформления, шрифты и цветовую схему. Кроме стандартных шаблонов Microsoft PowerPoint можно использовать самостоятельно созданные шаблоны.
- **Из мастера автосодержания**. Для применения шаблона оформления, включающего предлагаемый текст для слайдов, используется мастер автосодержимого. Затем в предложенный текст вносятся необходимые изменения.
- **Шаблоны на веб-узле**. Создание презентации с помощью шаблона, находящегося на веб-узле.
- **Шаблоны на *Microsoft.com***. Создание презентации на основе дополнительных шаблонов Microsoft PowerPoint из библиотеки шаблонов Microsoft Office. Эти шаблоны упорядочены по типам презентаций.

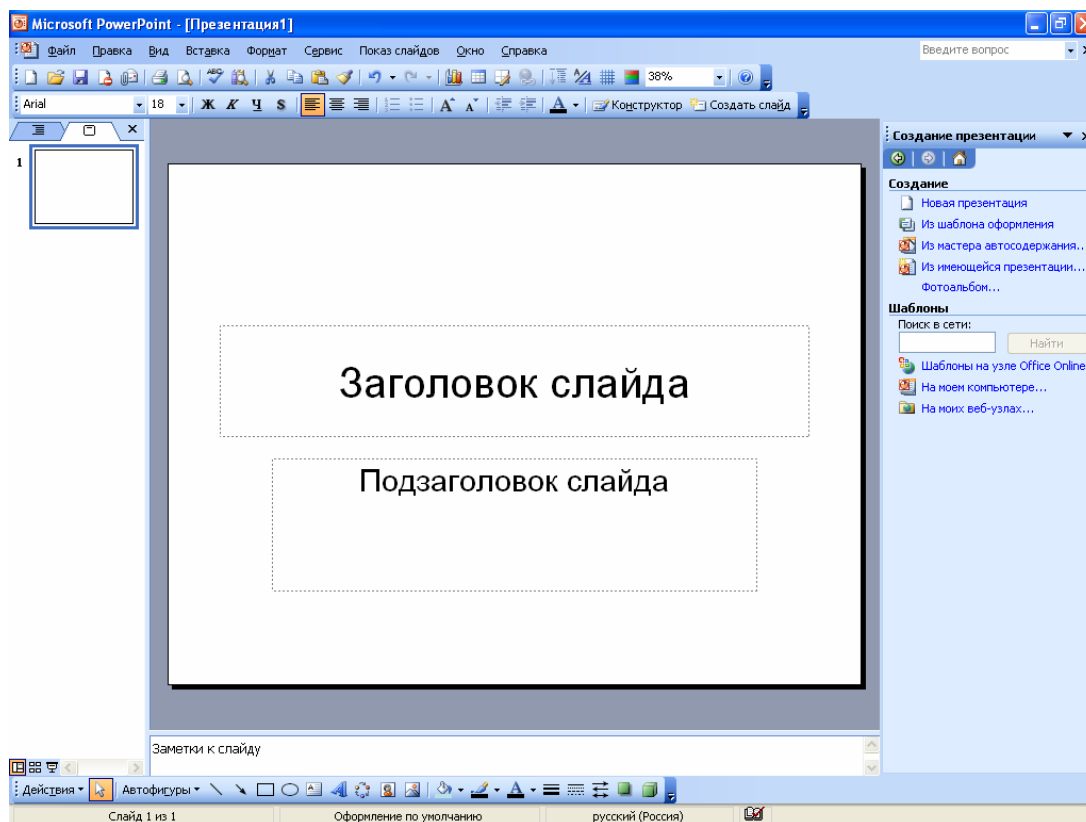


Рис. 3.1 – Оформление слайдов по умолчанию

Вставка содержимого из других источников. Можно также вставить слайды из других презентаций или текст из других приложений, например из Microsoft Word.

3.1.1. Создание презентации с помощью пустых слайдов

1. На панели инструментов *Стандартная* выберите команду *Создать* , либо выберите команду *Создать* из меню *Файл*.
2. Если требуется сохранить стандартный макет для первого слайда, перейдите к шагу 3. Если макет первого слайда должен быть другим, в области задач *Разметка слайда* выберите нужный макет (рис. 3.2).
3. На слайде или в области структуры введите нужный текст.
4. Для вставки нового слайда на панели инструментов выберите команду *Создать*  и выберите нужный макет.
5. Для каждого нового слайда повторите шаги 3 и 4, а также добавьте на них все нужные элементы и эффекты.
6. По окончании в меню *Файл* выберите команду *Сохранить*, введите имя созданной презентации и нажмите кнопку *Сохранить*.

Совет

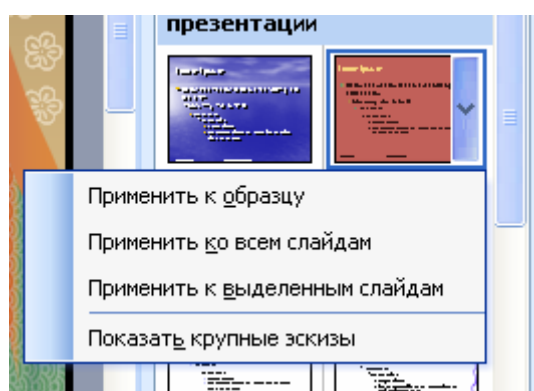
Для создания пустой презентации также можно воспользоваться областью задач *Создание презентации* (меню *Файл*, команда *Создать*).

добавить другие слайды. В меню *Вставка* выберите команду *Слайды из файлов*, укажите нужную презентацию и выберите добавляемые из нее слайды.

3.1.3. Шаблоны оформления

Microsoft PowerPoint дает возможность создавать *шаблоны оформления*, которые могут применяться в презентации, чтобы придать ей законченный, профессиональный вид.

Область задач *Конструктор слайдов* позволяет производить предварительный просмотр и применять шаблоны при оформлении презентации (рис. 3.3). Выбранный шаблон может применяться ко всем слайдам или только к определенным из них. Для этого на шаблоне необходимо нажать на стрелку и выбрать необходимое действие.



Кроме того, при оформлении одной и той же презентации могут использоваться несколько типов шаблонов.

При использовании шаблона оформления *образец слайдов* для данного шаблона автоматически добавляется в презентацию. При использовании другого шаблона во всех слайдах старый образец слайдов переносится «Образцом» в новый шаблон.

Можно сохранить любую вновь созданную презентацию в виде нового шаблона, доступного в области задач *Конструктор слайдов*.

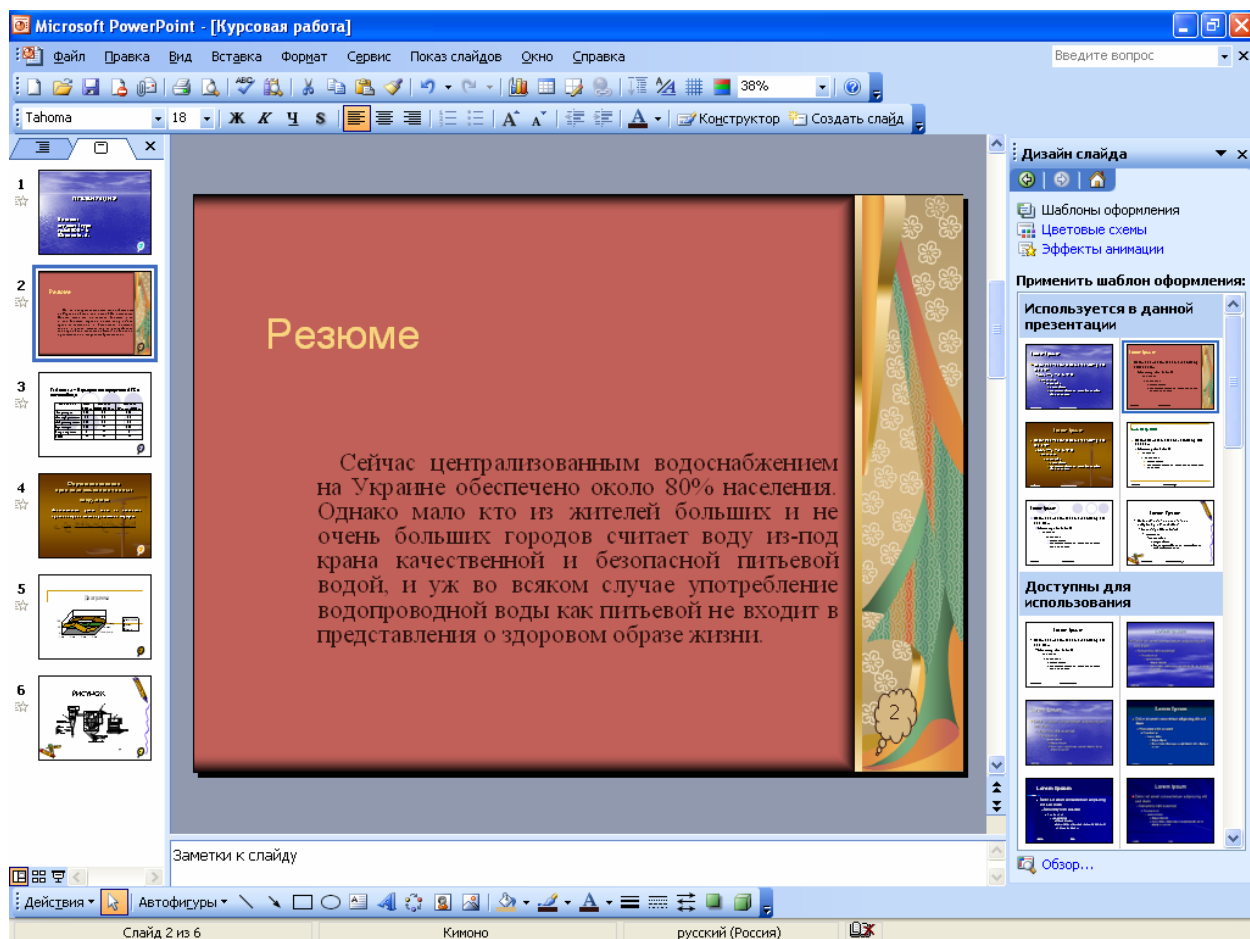


Рис. 3.3 – Применение шаблонов оформления

Другие виды шаблонов

Шаблоны содержания. Шаблон содержания состоит из тех же элементов, что и шаблон оформления. Кроме того, в него входит предлагаемый вариант структуры презентации. Шаблон содержания создается в самом начале работы над презентацией с помощью *Мастера автосодержания* (рис. 3.4).

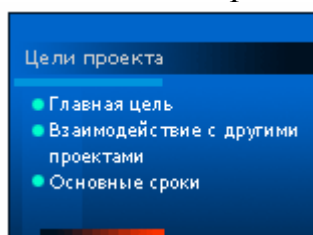


Рис. 3.4 - Образец одного из слайдов шаблона содержания с предлагаемыми вариантами маркированных пунктов списка

Можно создать собственные шаблоны содержания и добавить их в *Мастер автосодержания*.

Шаблоны с веб-узлов. При создании презентации всегда можно использовать готовые шаблоны с веб-узла. К таким файлам можно обращаться, не выходя из Microsoft PowerPoint.

Шаблоны, доступные по адресу Microsoft.com. Дополнительные образцы шаблонов Microsoft PowerPoint можно выбрать в соответствующей

области Библиотеки шаблонов Microsoft Office веб-узла Microsoft Office Online. Они сгруппированы по видам презентаций.

3.1.4. Изменение фона слайда

1. Для применения данного изменения только к определенным слайдам выберите нужные слайды, находясь в обычном режиме. В противном случае изменение будет применено для всех слайдов, которые следуют за первым из выбранных в *шаблоне оформления*.
2. В меню *Формат* выберите команду *Фон*.
3. В группе *Заливка фона* нажмите кнопку со стрелкой под изображением и выполните одно из следующих действий (рис. 3.5).

Выбор цветов из цветовой схемы

- о Выберите один из восьми отображаемых цветов.

Выбор другого цвета

- о Выберите команду *Другие цвета*.
- о Выберите нужный цвет на вкладке *Обычные* или специальный цвет на вкладке *Спектр*, а затем нажмите кнопку **ОК**.

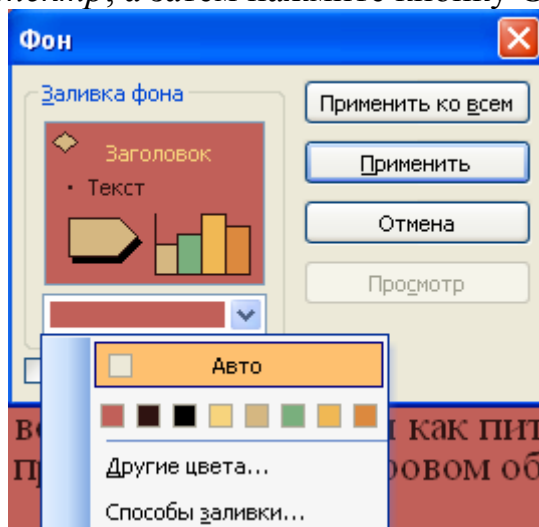


Рис. 3.5 – Выбор заливки фона

Выбор способа заливки или рисунка

- о Выберите команду *Способы заливки* и выполните одно из следующих действий.
 - Для использования заливки откройте вкладку *Градиентная*, выберите нужный тип в области *Цвета*, укажите тип штриховки и нажмите кнопку **ОК**.
 - Для использования текстурной заливки откройте вкладку *Текстура*, выберите нужную текстуру или нажмите кнопку *Другая текстура* для выбора файла и его добавления, а затем нажмите кнопку **ОК**.
 - Для использования узора откройте *вкладку Узор*, выберите нужный узор, укажите нужные цвета штриховки и фона, а затем нажмите кнопку **ОК**.

- Для использования рисунка откройте вкладку *Рисунок*, выберите нужный рисунок, нажав кнопку *Рисунок*, нажмите кнопку *Вставка*, а затем – кнопку **ОК**.

Использование фоновой заливки из образца слайдов

- о Выберите команду *Авто*.
- о Выполните одно из следующих действий.
 - Для применения данного фона к выбранным слайдам нажмите кнопку *Применить*.
 - Если фон требуется применить ко всем слайдам, нажмите кнопку *Применить ко всем*.

Совет

Если требуется скрыть *фон образца*, который представлен на образце слайдов, установите флажок *Исключить фон образца*.

3.1.5. Добавление номера слайда или даты и времени в любое место слайда

1. На слайде укажите место вставки в *рамке* или *текстовом поле*, в которое требуется добавить дату и время или номер слайда.
2. В меню *Вставка* выберите пункт *Номер слайда* или *Дата и время* (рис. 3.6).

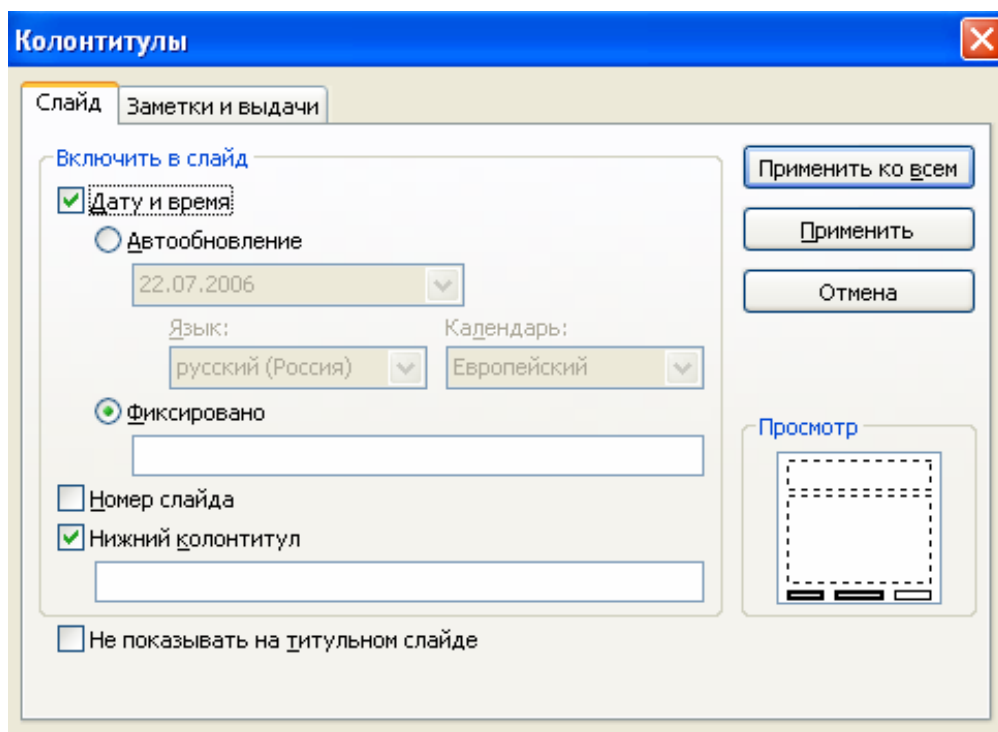


Рис. 3.6 – Вставка номера страницы или даты и времени

Совет

Для одновременного добавления номера слайда или даты и времени на все слайды в меню *Вид* выберите пункт *Колонтитулы* и задайте нужные

параметры. Номер слайда, дата и время добавляются в рамки со стандартным расположением на слайде. Изменить расположение этих рамок можно на *образце слайдов*.

Нумерацию слайдов можно сделать также вручную с помощью автофигур и добавления в них текста (см. главу 2 данного раздела).

3.1.6. Сохранение презентаций

Для сохранения созданной презентации в меню *Файл* выберите команду *Сохранить как*, введите имя созданной презентации в поле *Имя файла*, выберите формат сохранения и нажмите кнопку *Сохранить*.

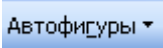
Существуют следующие форматы, используемые для сохранения презентаций:

Тип файла	Расширение	Используется для сохранения
Презентация	.ppt	Обычной презентации Microsoft PowerPoint
Метафайл Windows	.wmf	Слайда в виде графики
Рисунок в формате GIF	.gif	Слайда в виде графики для использования на веб-страницах
Рисунок в формате JPEG	.jpg	Слайда в виде графики для использования на веб-страницах
Рисунок в формате Portable Network Graphics	.png	Слайда в виде графики для использования на веб-страницах
Структура, RTF	.rtf	Содержимого презентации в виде документа структуры
Шаблон презентации	.pot	Презентации в виде шаблона
Демонстрация PowerPoint	.pps	Презентации, которая всегда будет открываться в режиме показа слайдов
Веб-страница	.htm; html	Веб-страницы в виде папки с .htm-файлами и всеми вспомогательными файлами
Веб-архив	.mht; mhtml	Веб-страницы в виде отдельного файла, включающего все вспомогательные файлы

3.2. РАБОТА С РИСУНКАМИ, ДИАГРАММАМИ И ФОРМУЛАМИ

3.2.1. О фигурах

Фигуры можно увеличивать, уменьшать, поворачивать, отражать, раскрашивать, а также комбинировать с другими фигурами для создания более сложных форм. Многие фигуры снабжены *маркерами изменения формы*, позволяющими изменять наиболее характерные черты фигур, такие как размер острия стрелки.

Кнопка *Автофигуры*  на панели инструментов *Рисование* позволяет добавлять несколько категорий фигур: линии, соединительные линии, основные фигуры, элементы блок-схем, звезды и ленты, а также выноски. Фигуры также содержатся в *Коллекции картинок*.

В фигуры можно добавлять *текст*. Добавляемый текст становится частью фигуры – при повороте или отражении фигуры текст отражается или поворачивается вместе с ней.

Надписи  можно рассматривать как фигуры. Надписи поддерживают многие способы форматирования, применяемые для фигур, в том числе добавление цветов, заливки и границ.

3.2.2. О рисунках

При создании рисунков или макетов с помощью приложений Microsoft Office полезно знать, рисунки какого типа используются – точечные или векторные. Тип рисунка, над которым ведется работа, определяет возможности форматирования и редактирования.

Что такое точечный рисунок?

Точечные рисунки (также называемые растровыми) образуются набором точек, наподобие того, как образуют рисунок закрасенные квадратики на листе миллиметровки. Точечные рисунки создаются и редактируются в графических редакторах, таких как Microsoft Paint. Точечными рисунками являются все сканированные изображения и фотографии. При изменении их размера теряется четкость и становятся заметны отдельные точки, образующие изображение.

Способ отображения цветов на точечном рисунке можно изменять путем настройки яркости и контрастности, преобразования цветов в оттенки серого или черно-белое изображение, либо путем создания прозрачных областей. Для изменения конкретных цветов в точечном рисунке необходима программа редактирования фотографий.

Точечные рисунки часто сохраняются с расширением BMP, PNG, JPG или GIF.

Что такое векторный рисунок?

Векторные рисунки создаются из линий, кривых, прямоугольников и других объектов. Допускается редактирование, перемещение и изменение порядка отображения отдельных линий. При изменении размеров векторного рисунка компьютер прорисовывает линии и фигуры заново таким образом, чтобы сохранялась исходная четкость и перспектива. Векторными рисунками являются *автофигуры*.

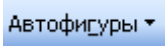
Линии и фигуры, из которых состоят векторные рисунки, можно группировать и разгруппировывать, изменять порядок их отображения, а также изменять цвет одной или всех частей рисунка.

Векторные рисунки сохраняются в формате приложения, используемого для их создания. Например, *метафайлы* Microsoft Windows сохраняются с расширением WMF.

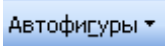
3.2.3. Добавление фигуры

Выполните одно из следующих действий.

Добавление фигуры

3. На панели инструментов *Рисование* нажмите кнопку *Автофигуры* , выберите категорию, а затем щелкните нужную фигуру.
4. Щелкните место в презентации, в которое нужно вставить автофигуру.

Добавление нескольких фигур

3. На панели инструментов *Рисование* нажмите кнопку *Автофигуры* , выберите категорию, наведите указатель на пунктирную линию и перетащите меню в нужное место.
4. Дважды щелкните автофигуру, которую нужно вставить несколько раз, и последовательно щелкните мышью те места презентации, где требуется вставить эту автофигуру.

Совет

Чтобы добавить круг или квадрат, нажмите на панели инструментов *Рисование* кнопку *Овал* или *Прямоугольник*. Для вставки нескольких таких фигур в презентацию, дважды щелкните одну из этих кнопок.

3.2.4. Изменение формы фигуры

I способ

1. Выделите автофигуру, форму которой требуется изменить.
2. На панели инструментов *Рисование* нажмите кнопку *Действия*, выберите команду *Изменить автофигуру*, выберите категорию, а затем щелкните нужную фигуру.

II способ

1. Выделите нужную автофигуру.
2. Если фигура имеет желтый *маркер изменения формы*, ее форму можно изменить. Некоторые фигуры не имеют маркеров изменения формы и допускают только изменение размеров.
3. Наведите указатель мыши на желтый маркер изменения формы. Удерживая нажатой кнопку мыши, перетащите маркер, чтобы изменить форму фигуры.

3.2.5. Добавление рисунка или объекта

Щелкните место вставки рисунка.

Добавьте рисунок из файла:

1. На панели инструментов *Рисование* нажмите кнопку *Добавить рисунок из файла* .
2. Выберите папку, содержащую нужный рисунок, а затем выделите файл рисунка.
3. Выполните одно из следующих действий:
 - чтобы внедрить рисунок, нажмите кнопку *Вставка*;
 - чтобы создать связь с файлом рисунка на жестком диске, щелкните стрелку рядом с кнопкой *Вставка*, а затем выберите команду *Связать с файлом*.

Можно также вставить рисунок (или другой объект) с помощью Области разметки. После выбора макета слайда нажимаем на необходимую пиктограмму в области слайда (рис. 3.7).



Рис. 3.7 – Вставка объектов через макет слайда

3.2.6. Изменение формы полилинии или кривой

4. Выделите полилинию, которую требуется изменить.
5. На панели инструментов *Рисование* нажмите кнопку *Действия*, а затем выберите команду *Начать изменение узлов* .
6. Выполните одно или несколько следующих действий.
 - о чтобы изменить форму полилинии, перетащите один из узлов, образующих ее форму;
 - о чтобы добавить узел в полилинию, щелкните в том месте, куда требуется его добавить, а затем перетащите линию;
 - о чтобы удалить узел, нажмите клавишу CTRL и щелкните узел, который требуется удалить.

Совет

После выбора команды *Начать изменение узлов* щелкните узел правой кнопкой мыши. Воспользуйтесь командами *контекстного меню* для добавления, удаления и изменения вида узлов.

3.2.7. Работа с диаграммами

Диаграмму можно создать в Microsoft PowerPoint или с помощью импорта из Microsoft Excel таблицы или готовой диаграммы. Стандартным средством создания диаграмм в PowerPoint является приложение Microsoft Graph, автоматически устанавливаемое вместе с PowerPoint.

При создании диаграммы в PowerPoint открывается Microsoft Graph, и на экране отображается диаграмма с соответствующими ей данными, организованными в виде таблицы. Данные в таблицу можно вводить самостоятельно, импортировать их из текстового файла или файла формата Lotus 1-2-3, импортировать или вставлять их из таблиц или диаграмм Microsoft Excel, а также вставлять их из других приложений.

При работе с диаграммой на экране появляются меню и кнопки Microsoft Graph (или, если вставлена диаграмма Excel, меню и кнопки Excel, объединенные с меню PowerPoint), позволяющие вносить изменения в диаграмму. Например, может потребоваться изменить тип диаграммы с круговой на гистограмму или добавить новые цвета. При работе с диаграммами сведения по изменению диаграмм содержатся в меню *Справка*.

Добавление диаграммы

Выполните одно из следующих действий.

Создание диаграммы

1. В меню *Вставка* или на стандартной панели выберите пункт *Диаграмма* . Также можно вставить диаграмму через макет слайда (рис. 3.7).
2. Чтобы заменить данные, приведенные в качестве образца, щелкните ячейку в таблице и введите нужные сведения.

3. Чтобы вернуться к слайду, щелкните за пределами диаграммы.

Совет

В составе Microsoft PowerPoint имеются макеты слайдов, содержащие пустые рамки для диаграмм. Для создания нового слайда с помощью одного из этих макетов в меню *Вставка* выберите команду *Новый слайд* и выберите один из макетов, содержащий рамку для диаграммы.

Импорт диаграммы Microsoft Excel

1. В меню *Вставка* выберите пункт *Диаграмма* .
2. Переключитесь на таблицу. Если таблица скрыта, вызовите ее, нажав кнопку *Режим таблицы*.
3. Если импортируемые данные требуется занести, начиная не с левой верхней ячейки, выберите нужную ячейку.
4. Выберите в меню *Правка* команду *Импорт*.
5. В списке поля *Поиск в папке* выберите папку, в которой находится файл, и укажите формат **XLS** в поле *Типы файлов*.
6. Дважды щелкните значок файла, который требуется импортировать.
7. В окне *Параметры импорта данных* выберите нужную таблицу. Импортировать можно только один лист.
8. Выполните одно из следующих действий.
 - о Чтобы импортировать все содержимое листа, установите в группе *Импорт* переключатель в положение *Всю таблицу*.
 - о Чтобы импортировать часть содержимого, установите переключатель *Диапазон* и укажите требуемый диапазон данных. Например, чтобы импортировать ячейки от A1 до B5, введите в поле *Диапазон* диапазон **A1:B5**. Если диапазон является именованным, вместо ссылки можно ввести имя диапазона.
9. Если в пункте 3 выделена ячейка, снимите флажок *Перезапись данных в ячейках*.

Добавление заголовка к диаграмме или оси

1. Дважды щелкните в Microsoft PowerPoint диаграмму, к которой добавляется заголовок.
2. Выберите в меню *Диаграмма* команду *Параметры диаграммы* и перейдите на вкладку *Заголовки*.
3. Выполните одно или оба следующих действия.
 - о Чтобы добавить заголовок диаграммы, щелкните в поле *Заголовок диаграммы* и введите нужный текст.
 - о Чтобы добавить один или несколько заголовков осей, щелкните в соответствующем поле заголовка и введите текст.
4. Чтобы вернуться к слайду, щелкните за пределами диаграммы.

Создание связи с данными

При создании связи с данными, находящимися в другом приложении, например в таблице Microsoft Word или Microsoft Excel, все содержимое таблицы Microsoft Graph удаляется.

1. В исходном приложении выделите данные, которые следует связать с таблицей диаграммы PowerPoint. Например, если вы работаете в электронной таблице Microsoft Excel, выделите диапазон ячеек.
2. Выберите в меню *Правка* исходного приложения команду *Копировать*.
3. В PowerPoint переключитесь на таблицу диаграммы.
4. В меню *Правка* выберите команду *Вставить связь*.

Примечание. При изменении данных в исходном приложении диаграмма будет обновлена.

3.2.8. Работа с формулами

Для того, чтобы вставить формулу в презентацию, используйте знаки и команды, доступные в Microsoft Equation Editor.

1. Щелкните слайд, на который требуется поместить формулу.
2. В меню *Вставка* выберите пункт *Объект*.
3. В списке *Тип объекта* выберите пункт **Microsoft Equation 3.0**.
4. Для ввода нужной формулы в Microsoft Equation Editor используйте соответствующие кнопки и меню.
5. Чтобы вернуться в Microsoft PowerPoint, в меню *Файл* Microsoft Equation Editor выберите команду *Выход и возврат в презентацию* либо нажмите мышкой за пределами формулы.

Формула появится на слайде.

Примечание. Формула вставляется в виде текста с черным шрифтом, поэтому нельзя вставлять формулу на слайд с черным фоном.

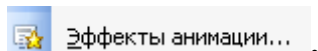
Для редактирования формулы дважды нажмите на нее и с помощью средств Microsoft Equation 3.0 измените ее.

3.3. ПРИМЕНЕНИЕ АНИМАЦИИ

Чтобы показ слайдов был более эффектным, применяется анимация. Эффекты анимации могут быть применены как к самому слайду, так и к его объектам.

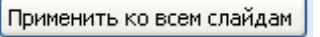
Для применения эффектов анимации к слайду выполните следующее:

1. Выведите на экран слайд.
2. В меню *Показ слайдов* выберите команду *Эффекты анимации*



3. В области задач *Эффекты анимации* выберите визуальный эффект. Этот эффект будет применен к одному (выбранному) слайду.

Примечание. Визуальный эффект можно также применить ко всем слайдам.

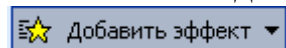
Для этого нажимаем на соответствующую пиктограмму .

Для применения эффектов анимации к объектам выполните следующие действия:

1. В обычном режиме выведите на экран слайд, содержащий объекты, к которым требуется добавить *эффекты анимации*, и выделите их.
2. В меню *Показ слайдов* выберите команду *Настройка анимации*



3. В области задач *Настройка анимации* нажмите кнопку со стрелкой вниз



и выполните одно из следующих действий.

Анимация всего объекта

- о Если во время показа слайдов требуется ввести текст или объект в сопровождении определенного визуального эффекта, выберите команду *Вход* , а затем – нужный эффект.
- о Если требуется добавить определенный визуальный эффект в текст или объект, находящиеся на самом слайде, выберите команду *Выделение* , а затем – нужный эффект.
- о Если требуется добавить определенный визуальный эффект в текст или объект, который вызывает удаление текста или объекта со слайда в заданный момент, выберите команду *Выход* , а затем – нужный эффект.
- о Если требуется добавить эффект, заставляющий объект перемещаться в пределах слайда по определенному маршруту, выберите команду *Пути перемещения* , а затем – нужный эффект.

Анимация элементов объекта

1. Задайте анимацию для выбранного объекта (например, диаграммы).
2. В области задач *Настройка анимации* выберите анимацию, которую требуется применить в объекте, щелкните значок со стрелкой вниз и выберите команду *Параметры эффектов*.
3. На вкладке *Анимация диаграммы* в списке *Группировка диаграммы* выберите нужный параметр.

Примечание. Эффекты появляются в *списке настроек анимации* сверху вниз в том порядке, в котором они будут применяться. Если добавить в диаграмму параметры эффектов, они будут появляться в виде свернутого списка под соответствующим эффектом. Анимированные объекты отмечены на слайде с помощью непечатаемого нумерованного тега, соответствующего эффекту в списке. В режиме просмотра слайдов данный тег не отображается (рис. 3.8).

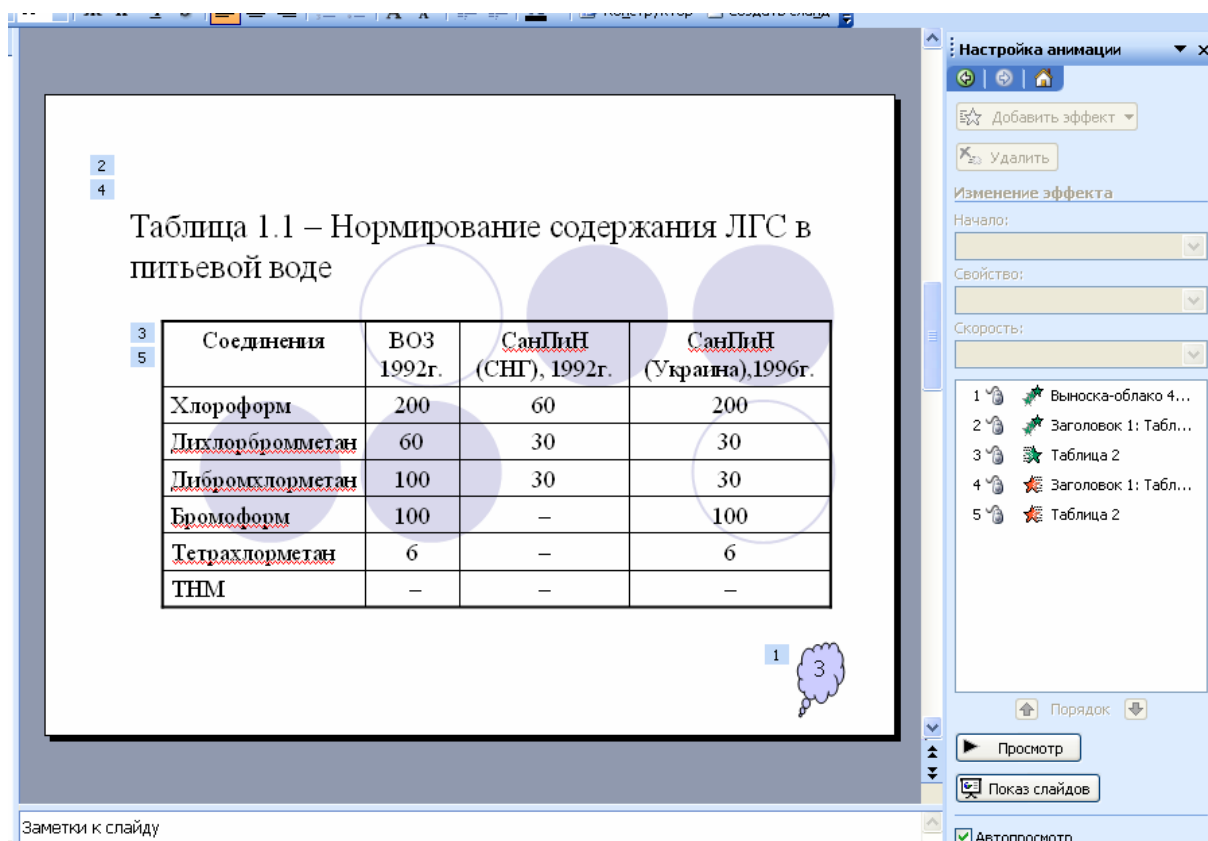


Рис. 3.8 – Эффекты анимации

3.4. ЗАПУСК ПОКАЗА СЛАЙДОВ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Запуск показа слайдов из Microsoft PowerPoint

1. Откройте презентацию, которую требуется запустить в режиме показа слайдов.
2. Выполните одно из следующих действий:
 - о Нажмите кнопку *Показ слайдов* в левом нижнем углу окна Microsoft PowerPoint.
 - о В меню *Показ слайдов* выберите команду *Начать показ*
 - о Нажмите клавишу F5.

Запуск показа слайдов с рабочего стола

1. В окне «Мой компьютер» или в проводнике выберите файл презентации, который требуется открыть как показ слайдов.
2. Щелкните имя файла правой кнопкой мыши и выберите команду *Демонстрация*.

Запуск демонстрации Microsoft PowerPoint (файлов формата .pps)

Описанная процедура используется для открытия и запуска показа слайдов, сохраненного в формате показа слайдов Microsoft PowerPoint (файлы формата .pps).

1. В окне «Мой компьютер» или в проводнике выберите нужный файл в формате показа слайдов Microsoft PowerPoint.
2. Откройте файл, дважды щелкнув его значок.

Совет

Чтобы создать ярлык для показа слайдов Microsoft PowerPoint, перетащите соответствующий файл на рабочий стол правой кнопкой мыши. Отпустив правую кнопку мыши, выберите команду *Создать ярлык*.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Сочетания клавиш

Отображение и использование окон

ALT+TAB	Переход в следующую программу
ALT+SHIFT+TAB	Переход в предыдущую программу
CTRL+ESC	Вызов меню Пуск Microsoft Windows
CTRL+W или CTRL+F4	Заккрытие окна выбранной книги
CTRL+F5	Восстановление размеров окна выбранной книги
F6	Переход в следующую область в окне листа, разделенном на несколько областей (команда Разделить меню Окно)
SHIFT+F6	Переход в предыдущую область в окне листа, разделенном на несколько областей
CTRL+F6	Переход к следующей книге, если открыто несколько книг
CTRL+SHIFT+F6	Переход к предыдущей книге
CTRL+F7	Если окно книги не развернуто, выполнение команды Переместить (меню Управление окна книги). С помощью клавиш перемещения курсора передвиньте окно и нажмите клавишу ESC
CTRL+F8	Если окно книги не развернуто, выполнение команды Размер (меню Управление окна книги). С помощью клавиш перемещения курсора измените размер окна и нажмите клавишу ESC
CTRL+F9	Свертывание окна книги в значок
CTRL+F10	Развертывание или восстановление окна выбранной книги
PRINT SCREEN	Копирование изображения экрана в буфер обмена
ALT+PRINT SCREEN	Копирование изображения активного окна в буфер обмена

Доступ к областям задач и работа с ними

F6	Переход в <u>область задач</u> из другой области окна программы. (Может потребоваться несколько нажатий клавиши F6) Примечание. Если при нажатии клавиши F6 нужная область задач не отображается, попробуйте нажать клавишу ALT, чтобы перейти к строке меню, а затем перейти в область задач с помощью клавиш CTRL+TAB
CTRL+TAB	Переход в область задач из меню или с <u>панели инструментов</u> (Может потребоваться несколько нажатий клавиш CTRL+TAB)
TAB или SHIFT+TAB	Выбор следующего или предыдущего параметра в активной области задач
CTRL+ПРОБЕЛ	Отображение полного набора команд в меню области задач
СТРЕЛКА ВНИЗ или СТРЕЛКА ВВЕРХ	Перемещение между пунктами выделенного подменю; перемещение между параметрами в группе параметров
ПРОБЕЛ или ENTER	Открытие выделенного меню или выполнение действия, назначенного выделенной кнопке
SHIFT+F10	Открытие <u>контекстного меню</u> ; открытие раскрывающегося меню для выделенного элемента коллекции
HOME или END	Выделение первой или последней команды в открытом меню или

	подменю
PAGE UP или PAGE DOWN	Прокрутка списка коллекции вверх или вниз
CTRL+HOME или CTRL+END	Переход в начало или в конец списка коллекции

Доступ к меню и панелям инструментов и их использование

F10 или ALT	Выбор <u>строки меню</u> или закрытие открытого меню (вместе с подменю, если оно открыто)
TAB или SHIFT+TAB	Выбор следующей или предыдущей кнопки или меню на активной панели инструментов
CTRL+TAB или CTRL+SHIFT+TAB	Выбор следующей или предыдущей панели инструментов (панель должна быть активна)
ENTER	Открытие активного меню или выполнение действия, назначенного выбранной кнопке или команде
SHIFT+F10	Вызов <u>контекстного меню</u> выбранного элемента
ALT+ПРОБЕЛ	Отображение меню <i>Управление</i> окна Microsoft Excel
СТРЕЛКА ВНИЗ или СТРЕЛКА ВВЕРХ	Выбор следующей или предыдущей команды меню (меню или подменю должно быть активно)
СТРЕЛКА ВПРАВО или СТРЕЛКА ВЛЕВО	Выбор меню справа или слева. При открытом подменю переход от главного меню к подменю и обратно
Клавиши HOME или END	Выбор первой или последней команды меню или подменю
ESC	Закрытие открытого меню. При открытом подменю закрытие только подменю
CTRL+СТРЕЛКА ВНИЗ	Отображение полного набора команд выбранного меню
CTRL+7	Отображение или скрывание панели инструментов <i>Стандартная</i>

Примечание. С помощью клавиатуры можно выбрать любую команду в строке меню или на видимой панели инструментов. Для выбора строки меню следует нажать клавишу ALT. Для последующего выбора панели инструментов нужно нажимать клавиши CTRL+TAB до тех пор, пока не будет выбрана нужная панель. Чтобы открыть меню, содержащее нужную команду, следует нажать букву, которая подчеркнута в названии меню. Чтобы выбрать команду, следует нажать букву, подчеркнутую в названии нужной команды.

Использование диалоговых окон

TAB	Переход к следующему параметру или группе параметров
SHIFT+TAB	Переход к предыдущему параметру или группе параметров
CTRL+TAB или CTRL+PAGE DOWN	Переход к следующей вкладке диалогового окна
CTRL+SHIFT+TAB или CTRL+PAGE UP	Переход к предыдущей вкладке диалогового окна
Клавиши со стрелками	Переход к следующему или предыдущему параметру в выбранном раскрывающемся списке или в группе параметров
ПРОБЕЛ	Выполнение действия, назначенного выбранной кнопке, установка или снятие выбранного флажка
Первая буква названия	Развертывание списка и переход к данному параметру в списке

параметра в раскрывающемся списке	
ALT+ подчеркнутая буква названия параметра	Выбор параметра либо установка или снятие флажка
ALT+СТРЕЛКА ВНИЗ	Открытие выбранного раскрывающегося списка
ENTER	Выполнение действия, назначенного выбранной по умолчанию кнопке в диалоговом окне (эта кнопка выделена толстой рамкой, часто – кнопка ОК)
ESC	Отмена команды и закрытие диалогового окна

Использование полей ввода в диалоговых окнах

Поля ввода используются для ввода или вставки таких сведений, как имя пользователя или путь к папке.

HOME	Переход в начало строки
END	Переход в конец строки
СТРЕЛКА ВЛЕВО или СТРЕЛКА ВПРАВО	Переход на один знак влево или вправо
CTRL+СТРЕЛКА ВЛЕВО	Переход на одно слово влево
CTRL+СТРЕЛКА ВПРАВО	Переход на одно слово вправо
SHIFT+СТРЕЛКА ВЛЕВО	Выделение или отмена выделения одного знака слева от курсора
SHIFT+СТРЕЛКА ВПРАВО	Выделение или отмена выделения одного знака справа от курсора
CTRL+SHIFT+СТРЕЛКА ВЛЕВО	Выделение или отмена выделения одного слова слева от курсора
CTRL+SHIFT+СТРЕЛКА ВПРАВО	Выделение или отмена выделения одного слова справа от курсора
SHIFT+HOME	Выделение фрагмента от курсора до начала строки
SHIFT+END	Выделение фрагмента от курсора до конца строки

Использование диалоговых окон Открытие документа, Сохранить как и Вставить рисунок

Диалоговые окна **Открытие документа**, **Добавить рисунок** и **Сохранение документа** поддерживают стандартные сочетания клавиш для работы в диалоговых окнах. Кроме того, эти диалоговые окна также поддерживают сочетания клавиш, перечисленные ниже.

ALT+1	Переход к предыдущей папке
ALT+2	Кнопка <i>Переход на один уровень вверх</i> – открытие папки, расположенной на один уровень выше текущей папки
ALT+3	Кнопка <i>Найти в Интернете</i> – закрытие диалогового окна и открытие страницы поиска в Интернете
ALT+4	Кнопка <i>Удалить</i> – удаление выделенной папки или файла
ALT+5	Кнопка <i>Создать папку</i> – создание новой папки
ALT+6	Кнопка <i>Представления</i> – переключение между доступными способами представления папок
ALT+7 или ALT+C	Кнопка <i>Сервис</i> – открытие меню <i>Сервис</i>
SHIFT+F10	Открытие контекстного меню для выделенного элемента, такого как папка или файл
TAB	Переход между параметрами или областями диалогового окна
F4 или ALT+П	Открытие списка <i>Папка</i>
F5	Обновление списка

Клавиши для книг и листов

Предварительный просмотр и печать

CTRL+P или CTRL+SHIFT+F12	Отображение диалогового окна <i>Печать</i> . Используйте следующие клавиши в режиме предварительного просмотра (для перехода в режим предварительного просмотра нажмите клавиши ALT+F, а затем нажмите клавишу V)
Клавиши со стрелками	Перемещение по странице при просмотре в увеличенном масштабе
PAGE UP или PAGE DOWN	Переход на одну страницу вперед или назад при просмотре в нормальном масштабе
CTRL+СТРЕЛКА ВВЕРХ или CTRL+СТРЕЛКА ВЛЕВО	Переход к первой странице при просмотре в нормальном масштабе
CTRL+СТРЕЛКА ВНИЗ или CTRL+СТРЕЛКА ВПРАВО	Переход к последней странице при просмотре в нормальном масштабе

Работа с листами

SHIFT+F11 или ALT+SHIFT+F1	Вставка нового листа
CTRL+PAGE DOWN	Переход на следующий лист книги
CTRL+PAGE UP	Переход на предыдущий лист книги
SHIFT+CTRL+PAGE DOWN	Выделение текущего и следующего листов. Чтобы отменить выделение нескольких листов книги, нажмите клавиши CTRL+PAGE DOWN, чтобы выделить другой лист, нажмите клавиши CTRL+PAGE UP
SHIFT+CTRL+PAGE UP	Выделение текущего и предыдущего листов
ALT+М Л И	Переименование активного листа (меню <i>Формат</i> , подменю <i>Лист</i> , команда <i>переименовать</i>)

ALT+П М	Перемещение или копирование активного листа (меню Правка , команда Переместить/скопировать лист)
ALT+П Л	Удаление активного листа (меню Правка , команда Удалить лист)

Перемещение и прокрутка внутри листа

Клавиши со стрелками	Переход на одну ячейку вверх, вниз, влево или вправо
CTRL+клавиша со стрелкой	Переход к краю текущей области данных
HOME	Переход в начало строки
CTRL+HOME	Переход в начало листа
CTRL+END	Переход в последнюю ячейку на листе, расположенную в самой нижней используемой строке крайнего справа используемого столбца
PAGE DOWN	Переход на один экран вниз
PAGE UP	Переход на один экран вверх
ALT+PAGE DOWN	Переход на один экран вправо
ALT+PAGE UP	Переход на один экран влево
F6	Переход в следующую область в окне листа, разделенном на несколько областей (команда Разделить меню Окно)
SHIFT+F6	Переход в предыдущую область в окне листа, разделенном на несколько областей
CTRL+BACKSPACE	Прокрутка окна до текущей ячейки
F5	Отображение диалогового окна Переход
SHIFT+F5	Отображение диалогового окна Найти
SHIFT+F4	Повторение последнего действия Найти (аналогично нажатию кнопки Найти далее)
TAB	Переход между незащищенными ячейками на защищенном листе

Перемещение в пределах выделенного диапазона

ENTER	Перемещение с верхней позиции в пределах выделенного диапазона в нижнюю позицию
SHIFT+ENTER	Перемещение с нижней позиции в пределах выделенного диапазона в верхнюю позицию
TAB	Перемещение с левой стороны выделенного диапазона к правой стороне. Если выделены ячейки в одном столбце – переместиться вниз
SHIFT+TAB	Перемещение с правой стороны выделенного диапазона к левой стороне. Если выделены ячейки в одном столбце – переместиться вниз
CTRL+ТОЧКА	Переход к следующему углу выделенного диапазона по часовой стрелке
CTRL+ALT+СТРЕЛКА ВПРАВО	Переключение на следующее несмежное выделение справа
CTRL+ALT+СТРЕЛКА ВЛЕВО	Переключение на следующее несмежное выделение слева

Примечание. Можно изменить направление перемещения после нажатия клавиши ENTER или клавиш SHIFT+ENTER: нажмите клавиши ALT+E, затем клавишу A (меню **Сервис**, команда **Параметры**), нажмите клавиши CTRL+TAB, чтобы выбрать вкладку **Правка**, а затем измените настройки **Переход к другой ячейке после ввода**.

Перемещение и прокрутка при включенном режиме SCROLL LOCK

При использовании клавиш прокрутки (например, PAGE UP и PAGE DOWN) выделение перемещается на расстояние, эквивалентное прокрутке. Для прокрутки без перемещения выделения включите режим SCROLL LOCK.

SCROLL LOCK	Включение или выключение режима SCROLL LOCK
HOME	Переход к ячейке в левом верхнем углу окна
END	Переход к ячейке в правом нижнем углу окна
СТРЕЛКА ВВЕРХ или	Прокрутка окна на одну строку вверх или вниз

СТРЕЛКА ВНИЗ	
СТРЕЛКА ВЛЕВО или СТРЕЛКА ВПРАВО	Прокрутка окна на один столбец влево или вправо

Клавиши для выделения данных и ячеек

Выделение ячеек, строк, столбцов и объектов

CTRL+ПРОБЕЛ	Выделение столбца целиком
SHIFT+ПРОБЕЛ	Выделение строки целиком
CTRL+A	Выделение листа целиком
SHIFT+BACKSPACE	Если выделено несколько ячеек, выделение только активной ячейки
CTRL+SHIFT+ПРОБЕЛ	Оставаясь на текущем объекте, выделение всех объектов листа
CTRL+6	Переключение режимов скрытия объектов, отображения объектов и отображения контуров объектов

Выделение ячеек с особыми атрибутами

CTRL+SHIFT+* (звездочка)	Выделение текущей области вокруг активной ячейки. Текущей областью называется диапазон ячеек, ограниченный пустыми столбцами и строками. В отчете сводной таблицы – выделение отчета целиком
CTRL+/	Выделение массива, содержащего текущую ячейку
CTRL+SHIFT+O (буква O)	Выделение всех ячеек, содержащих примечания
CTRL+\	В текущей строке выделение ячеек, не соответствующих значению в активной ячейке
CTRL+SHIFT+	В текущем столбце выделение ячеек, не соответствующих значению в активной ячейке
CTRL+[(открывающая прямоугольная скобка)	Выделение всех ячеек, на которые прямо ссылаются формулы в выделении
CTRL+SHIFT+{ (открывающая фигурная скобка)	Выделение всех ячеек, на которые прямо или косвенно ссылаются формулы в выделении
CTRL+] (закрывающая прямоугольная скобка)	Выделение ячеек, содержащих формулы, которые прямо ссылаются на активную ячейку
CTRL+SHIFT+} (закрывающая фигурная скобка)	Выделение ячеек, содержащих формулы, которые прямо или косвенно ссылаются на активную ячейку
ALT+; (точка с запятой)	Выделение видимых ячеек текущей выделенной области

Расширение выделения

F8	Переход в режим выделения и выйти из него. Если режим включен, в строке состояния отображается ВДЛ, а клавиши со стрелками расширяют выделение
SHIFT+F8	Добавление к выделенному еще одного диапазона ячеек; либо перейдите с помощью клавиш со стрелками к началу добавляемого диапазона, затем нажмите клавишу F8 и выделите клавишами со стрелками следующий диапазон
SHIFT+клавиша со стрелкой	Расширение выделенной области на одну ячейку
CTRL+SHIFT+клавиша со стрелкой	Расширение выделенной области до последней непустой ячейки строки или столбца, содержащего активную ячейку
SHIFT+HOME	Расширение выделенной области до начала строки
CTRL+SHIFT+HOME	Расширение выделенной области до начала листа

CTRL+SHIFT+END	Расширение выделенной области до последней ячейки листа (нижний правый угол)
SHIFT+PAGE DOWN	Расширение выделенной области на один экран вниз
SHIFT+PAGE UP	Расширение выделенной области на один экран вверх
END+SHIFT+ клавиша со стрелкой	Расширение выделенной области до последней непустой ячейки строки или столбца, содержащего активную ячейку
END+SHIFT+HOME	Расширение выделенной области до последней ячейки листа (нижний правый угол)
END+SHIFT+ENTER	Расширение выделенной области до последней ячейки в текущей строке. Эта комбинация клавиш не работает при включенных клавишах перемещения (меню <i>Сервис</i> , команда <i>Параметры</i> , вкладка <i>Переход</i>)
SCROLL LOCK+SHIFT+HOME	Расширение выделенной области до ячейки в верхнем левом углу окна
SCROLL LOCK+SHIFT+END	Расширение выделенной области до ячейки в нижнем правом углу окна

Клавиши для ввода, редактирования, форматирования и подсчета данных

Ввод данных

ENTER	Завершить ввод в ячейку и перейти к расположенной снизу ячейке
ALT+ENTER	Начать новую строку в текущей ячейке
CTRL+ENTER	Заполнить выделенные ячейки текущим значением
SHIFT+ENTER	Завершить ввод в ячейку и перейти к расположенной сверху ячейке
TAB	Завершить ввод в ячейку и перейти к следующей ячейке справа
SHIFT+TAB	Завершить ввод в ячейку и перейти к следующей ячейке слева
ESC	Отменить ввод в ячейку
Клавиши со стрелками	Переместить курсор на один знак вверх, вниз, влево или вправо
HOME	Перейти в начало строки
F4 или CTRL+Y	Повторить последнее действие
CTRL+SHIFT+F3	Создать имена из подписей строки и столбца
CTRL+D	Заполнить вниз
CTRL+R	Заполнить вправо
CTRL+F3	Присвоить имя
CTRL+K	Вставить гиперссылку
CTRL+; (точка с запятой)	Ввести текущую дату
CTRL+SHIFT+; (двоеточие)	Ввести текущее время
ALT+СТРЕЛКА ВНИЗ	Отобразить раскрывающийся список значений в текущем столбце диапазона
CTRL+Z	Отменить последнее действие

Ввод специальных знаков

Нажмите клавишу F2 для перехода в режим правки содержимого ячейки, включите режим NUM LOCK и нажмите следующие клавиши на цифровой клавиатуре.

ALT+0162	Ввести знак цента ¢
ALT+0163	Ввести знак фунта стерлингов £
ALT+0165	Ввести знак иены ¥
ALT+0128	Ввести знак евро €

Ввод и вычисление формул

= (знак равенства)	Начать запись формулы
F2	Переместить место вставки в «Строку формул», если режим редактирования в ячейке выключен
BACKSPACE	Удалить знак, расположенный слева от курсора в «Строке формул»
ENTER	Завершить ввод в ячейку из ячейки или «Строки формул»

CTRL+SHIFT+ENTER	Ввести формулу как формулу массива
ESC	Отменить ввод в ячейку или «Строку формул»
SHIFT+F3	Отобразить диалоговое окно Мастер функций в формуле
CTRL+A	Если курсор расположен справа от имени функции в формуле, отобразить диалоговое окно Аргументы функции
CTRL+SHIFT+A	Если курсор расположен справа от имени функции в формуле, вставить в круглых скобках список аргументов
F3	Вставить в формулу определенное имя
ALT+= (знак равенства)	Вставить формулу автосуммы с функцией СУММ
CTRL+SHIFT+" (двойная кавычка)	Скопировать содержимое верхней ячейки в текущую ячейку или в «Строку формул»
CTRL+' (апостроф)	Скопировать формулу верхней ячейки в текущую ячейку или в «Строку формул»
CTRL+' (знак левой кавычки)	Переключить режимы отображения значения ячейки и формулы ячейки
F9	Вычислить все листы всех открытых книг. Если выбрана часть формулы, подсчитать выбранную часть. Для замены выбранной части формулы рассчитанным значением нажмите клавишу ENTER или CTRL+SHIFT+ENTER (для формул массива)
SHIFT+F9	Вычислить текущий лист
CTRL+ALT+F9	Вычислить все листы всех открытых книг, независимо от того, вносились ли в них изменения с момента последнего вычисления
CTRL+ALT+SHIFT+F9	Проверить зависимые формулы, а затем подсчитать ячейки во всех открытых книгах, включая ячейки, не помеченные для вычисления

Изменение данных

F2	Открыть активную ячейку для редактирования и поместить курсор в конец содержимого ячейки
ALT+ENTER	Начать новую строку в текущей ячейке
BACKSPACE	Войти в активную ячейку для редактирования и очистить ее либо, при редактировании содержимого активной ячейки, удалить знак слева от курсора
DEL	Удалить выделенный фрагмент или знак справа от курсора
CTRL+DEL	Удалить текст до конца строки
F7	Отобразить диалоговое окно Проверка орфографии
SHIFT+F2	Перейти к правке примечания ячейки
ENTER	Завершить ввод в ячейку и перейти к следующей расположенной снизу ячейке
CTRL+Z	Отменить последнее действие
ESC	Отменить ввод в ячейку
CTRL+SHIFT+Z	При отображении смарт-тегов автозамены отменить или повторить последнюю автоматическую замену

Вставка, удаление и копирование ячеек

CTRL+C	Копировать выделенные ячейки
CTRL+C два раза подряд	Отобразить буфер обмена Microsoft Office (копирование и вставка нескольких объектов)
CTRL+X	Вырезать выделенные ячейки
CTRL+V	Вставить скопированные ячейки
DEL	Удалить содержимое выделенных ячеек
CTRL+ДЕФИС	Удалить выделенные ячейки
CTRL+SHIFT+ЗНАК ПЛЮС	Вставить пустые ячейки

Форматирование данных

ALT+Э	Отобразить диалоговое окно Стиль
CTRL+1	Отобразить диалоговое окно Формат ячеек
CTRL+SHIFT+~	Применить общий числовой формат
CTRL+SHIFT+\$	Применить денежный формат с двумя десятичными знаками (отрицательные числа отображаются в круглых скобках)

CTRL+SHIFT+%	Применить процентный формат с отсутствующей дробной частью
CTRL+SHIFT+^	Применить экспоненциальный числовой формат с двумя десятичными знаками
CTRL+SHIFT+#	Применить формат дат с указанием дня, месяца и года
CTRL+SHIFT+@	Применить формат времени с отображением часов и минут и индексами АМ или РМ
CTRL+SHIFT+!	Применить числовой формат с двумя десятичными знаками, разделителем групп разрядов и знаком минус (–) для отрицательных значений
CTRL+B	Применить или удалить полужирное начертание
CTRL+I	Применить или удалить курсивное начертание
CTRL+U	Применить или удалить подчеркивание
CTRL+5	Перечеркнуть текст или удалить линию перечеркивания
CTRL+9	Скрыть выделенные строки
CTRL+SHIFT+((открывающая скобка)	Отобразить скрытые строки в выделенном фрагменте
CTRL+0 (нуль)	Скрыть выделенные столбцы
CTRL+SHIFT+) (закрывающая скобка)	Отобразить скрытые столбцы в выделенном фрагменте
CTRL+SHIFT+&	Вставить рамку структуры в выделенные ячейки
CTRL+SHIFT+_	Удалить рамку структуры из выделенных ячеек

Использование вкладки Граница диалогового окна Формат ячеек

Для отображения данного диалогового окна нажмите клавиши CTRL+1.

ALT+X	Поместить или удалить верхнюю границу
ALT+Ж	Поместить или удалить нижнюю границу
ALT+Л	Поместить или удалить левую границу
ALT+П	Поместить или удалить правую границу
ALT+З	Если выделены ячейки в нескольких строках, поместить или удалить горизонтальный разделитель
ALT+И	Если выделены ячейки в нескольких строках, поместить или удалить вертикальный разделитель
ALT+Г	Поместить или удалить нисходящую косую границу
ALT+Р	Поместить или удалить восходящую косую границу

Вставка объектов WordArt

1. Нажмите клавиши ALT+A, затем нажмите клавишу Р, а затем клавишу Ъ (меню **Вставка**, подменю **Рисунок**, команда **Объект WordArt**).
2. С помощью клавиш перемещения курсора выберите нужный стиль надписи WordArt, а затем нажмите клавишу ENTER.
3. Введите текст надписи, а затем с помощью клавиши TAB выделите и установите требуемые параметры текста в диалоговом окне.
4. Нажмите клавишу ENTER, чтобы вставить объект WordArt.
5. Для форматирования объекта WordArt используйте кнопки на панели инструментов **Word Art**, или нажмите клавиши CTRL+1, чтобы отобразить диалоговое окно **Формат объекта WordArt**.