

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Гомельский государственный университет

имени Франциска Скорины»

И. В. МАСКАЕВА, О. М. ДЕМИДЕНКО,

В. А. ДРОБЫШЕВСКИЙ

**ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА
ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ**

*Рекомендовано УМО вузов РБ по образованию в области информатики
и радиоэлектроники в качестве учебно-методического пособия для студентов
учреждений, обеспечивающих получение высшего образования по специальности
«Автоматизированные системы обработки информации»*

**Гомель
УО «ГГУ им. Ф. Скорины»
2009**

УДК 004.42 (075.8)
ББК 32.973.26 – 018.2я73
М313

Рецензенты: кафедра ИТАС Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, к.т.н., доцент Герман О.В.;

Бочкарева Л.В., к.т.н., доцент кафедры ПОИТ Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники.

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины».

Маскаева, И. В.

М313 Программные средства персональных компьютеров: лабораторный практикум / И. В. Маскаева, О. М. Демиденко, В. А. Дробышевский; УМО вузов РБ. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2009. – 170 с.
ISBN

Лабораторный практикум «Программные средства персональных компьютеров» адресован студентам специальности I-53 01 02 – Автоматизированные системы обработки информации. Практикум включает теоретические сведения, задания для выполнения и варианты заданий.

УДК 004.42 (075.8)
ББК 32.973.26 – 018.2я73

© Маскаева И. В., Демиденко О. М.,
Дробышевский В.А., 2009

© Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», 2009

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1	
WORD. НАБОР И ФОРМАТИРОВАНИЕ ТЕКСТА.....	6
<i>Краткие теоретические сведения</i>	6
<i>Задания для выполнения</i>	21
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 2	
WORD. РАБОТА С ГРАФИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ	26
<i>Краткие теоретические сведения</i>	26
<i>Задания для выполнения</i>	39
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 3	
WORD. ОФОРМЛЕНИЕ СПИСКОВ.....	42
<i>Краткие теоретические сведения</i>	42
<i>Задания для выполнения</i>	45
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 4	
WORD. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТИЛЕЙ.....	46
<i>Краткие теоретические сведения</i>	46
<i>Задания для выполнения</i>	52
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 5	
WORD. СОЗДАНИЕ ОГЛАВЛЕНИЯ	53
<i>Краткие теоретические сведения</i>	53
<i>Задания для выполнения</i>	57
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 6	
WORD. ПОДГОТОВКА ДОКУМЕНТОВ К ПЕЧАТИ.....	59
<i>Краткие теоретические сведения</i>	59
<i>Задания для выполнения</i>	66
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 7	
WORD. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОЛОНОК.....	69
<i>Краткие теоретические сведения</i>	69
<i>Задания для выполнения</i>	73
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 8 WORD. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАБЛИЦ	74
<i>Краткие теоретические сведения</i>	74
<i>Задания для выполнения</i>	87
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 9	
WORD. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШАБЛОНОВ	93

<i>Краткие теоретические сведения</i>	93
<i>Задания для выполнения</i>	94
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 10	
EXCEL. ФОРМИРОВАНИЕ ТАБЛИЦ.....	96
<i>Краткие теоретические сведения</i>	96
<i>Задания для выполнения</i>	108
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 11	
EXCEL. ФОРМАТИРОВАНИЕ ТАБЛИЦ	111
<i>Краткие теоретические сведения</i>	111
<i>Задания для выполнения</i>	122
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 12	
EXCEL. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОЗАПОЛНЕНИЯ	125
<i>Краткие теоретические сведения</i>	125
<i>Задания для выполнения</i>	130
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 13	
EXCEL. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ	132
<i>Краткие теоретические сведения</i>	132
<i>Задания для выполнения</i>	143
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 14	
EXCEL. РАБОТА С ДИАГРАММАМИ	145
<i>Краткие теоретические сведения</i>	145
<i>Задания для выполнения</i>	152
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 15	
EXCEL. СОЗДАНИЕ СВОДНЫХ ТАБЛИЦ	155
<i>Краткие теоретические сведения</i>	155
<i>Задания для выполнения</i>	162
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 16	
EXCEL. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСОЛИДАЦИИ ДАННЫХ.....	164
<i>Краткие теоретические сведения</i>	164
<i>Задания для выполнения</i>	168
ЛИТЕРАТУРА.....	169

Введение

Лабораторный практикум «Программные средства персональных компьютеров» для студентов специальности I-53 01 02 – Автоматизированные системы обработки информации рассчитан на пользователей, знакомых с основами работы в операционной системе Windows 95/20X. Практикум позволяет освоить работу с текстовым процессором Word и табличным процессором Excel для версии Microsoft Office 2003.

Практикум включает в себя шестнадцать лабораторных работ, рассчитанных на два семестра обучения. Работы охватывают все основные аспекты использования программных приложений Word и Excel. В каждой работе имеются теоретические сведения, необходимые для ее выполнения.

В результате выполнения лабораторных работ студенты должны:

- освоить основные приемы редактирования и форматирования;
- изучить и освоить дополнительные возможности оформления документов;
- получить практические навыки работы с графическими объектами в Excel;
- научиться использовать имеющиеся шаблоны и создавать свои шаблоны;
- освоить основные приемы создания и форматирования таблиц в Excel;
- изучить и освоить дополнительные возможности по работе с таблицами в Excel;
- освоить навыки работы с таблицами как с базами данных;
- научиться подготавливать таблицы к печати в Excel;
- научиться выполнять консолидацию данных и формировать сводные таблицы.

Для контроля знаний и навыков, полученных студентами, служат задания для выполнения лабораторных работ. Все задания имеют варианты.

Лабораторная работа 1

Word. Набор и форматирование текста

Цель работы: научиться набирать и редактировать текст, проводить быстрые исправления, форматировать и оформлять текст графически.

Краткие теоретические сведения

На рисунке 1.1 приведен общий вид окна программы.

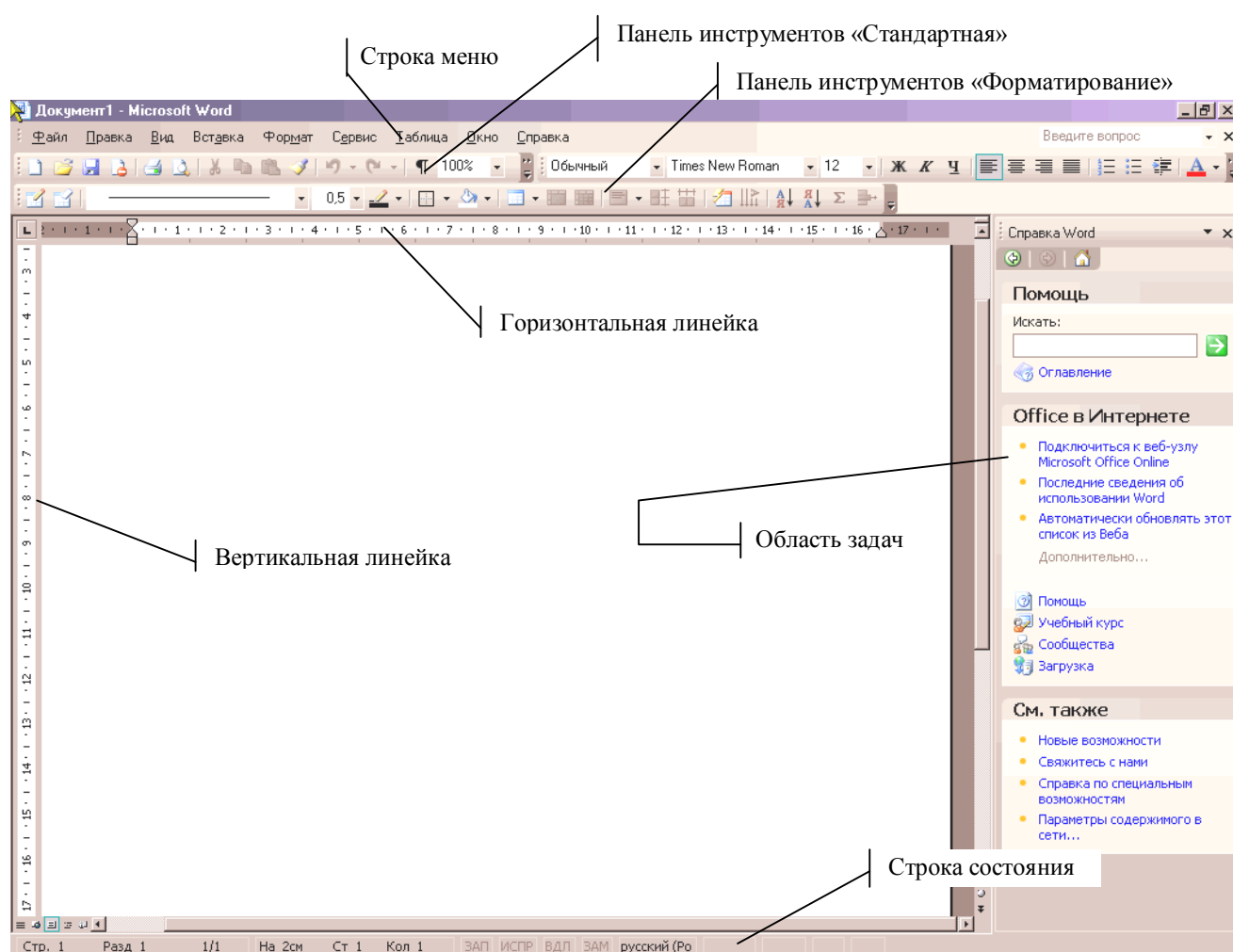







Рисунок 1.1 – Общий вид окна программы

В строке состояния отображается информация о месте нахождения курсора. Указываются номер страницы, раздела, расстояние от края страницы, номер строки и номер колонки.

Над строкой состояния, слева от горизонтальной полосы прокрутки, отображаются режимы просмотра документа.

Режимы просмотра документов

Имеется пять режимов  :

- 1  *Обычный.* В нем удобно набирать текст, но в нем не отображаются некоторые эффекты, например колонки, рисунки и т. д.
- 2  *Web-документ.* Используется при создании Интернет-страниц.
- 3  *Разметка страницы.* В этом режиме отображается действительное расположение текста и графики, соответствующее напечатанной странице.
- 4  *Структура.* В этом режиме отображается структура документа. Режим используется для больших документов со сложной структурой (т. е. много заголовков и подзаголовков). В нем не отображается полностью текст абзацев.
- 5  *Режим Чтения.* Документ отображается в удобном для чтения виде, аналогичном бумажной книге.

Режим можно изменять с помощью пункта меню **Вид** (рисунок 1.2).

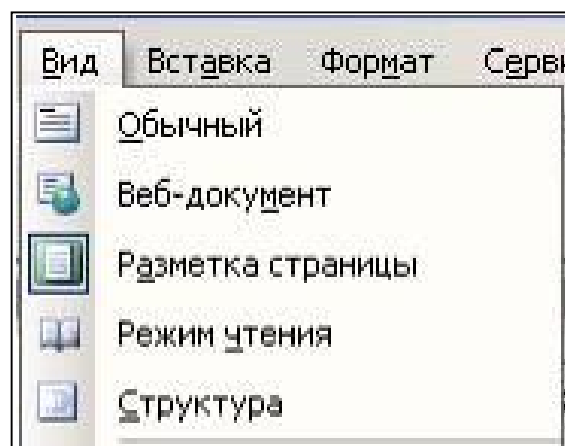
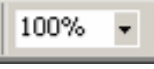


Рисунок 1.2 – Состав команды главного меню Вид

С помощью пункта меню **Вид** также можно убирать или отображать линейки (**Вид ... Линейка**), а также изменять масштаб (**Вид ... Масштаб**).

Масштаб отображения документа можно также изменять с помощью специальной кнопки  на панели инструментов «Стандартная».

Работа с панелями инструментов

1 Добавление, удаление панелей

Для этого существует 3 способа:

1 способ. Команда – **Сервис – Настройка** – вкладка **Панели инструментов** (рисунок 1.3).

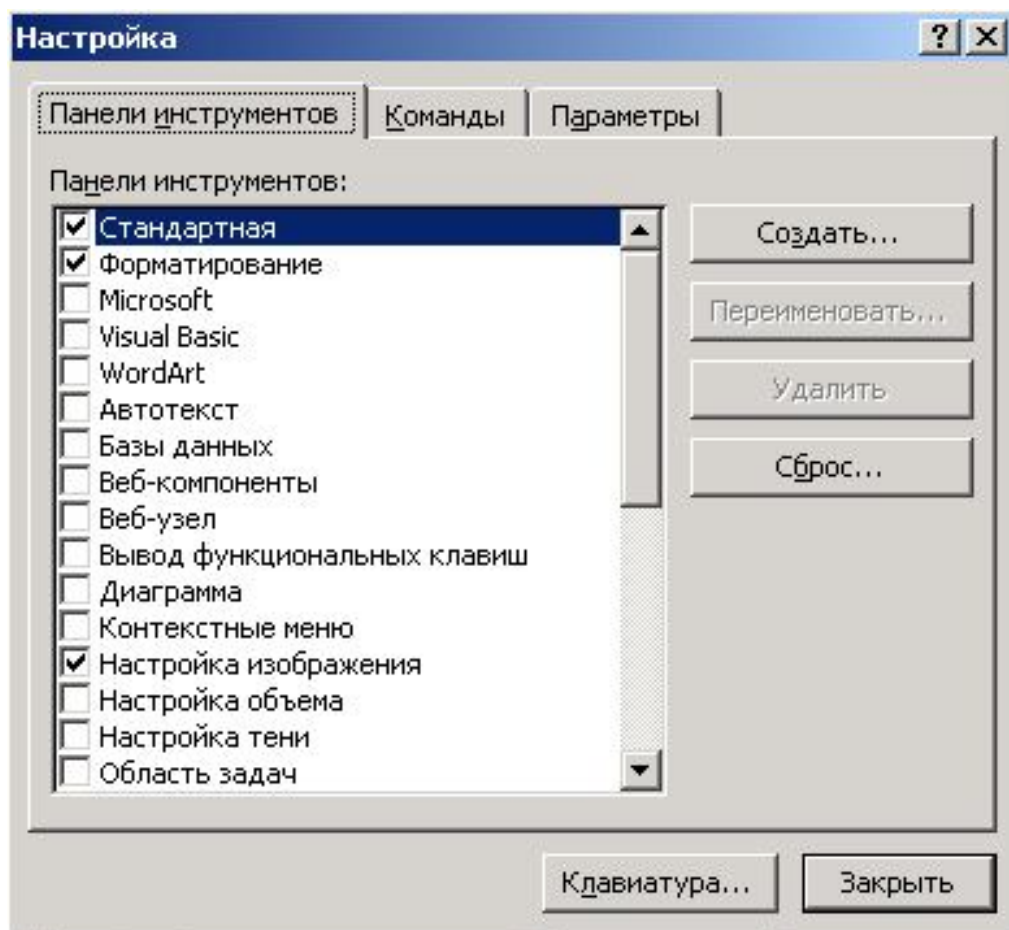


Рисунок 1.3 – Окно команды Сервис – Настройка

В окне имеется список всех панелей программы.

Рядом с названием панели имеется флажок, установка флажка рядом с названием панели вызывает ее появление в программе. Снятие флажка убирает ее из окна программы.

2 способ. Необходимо подвести курсор «мыши» к свободному месту панели инструментов, щелкнуть правой кнопкой «мыши». В результате появится список всех имеющихся панелей. Щелчок левой кнопкой «мыши» на названии нужной панели приводит к появлению этой панели. В списке панелей инструментов рядом с уже открытыми панелями стоят флажки .

3 способ. Команда **Вид – Панели инструментов** (рисунок 1.4).

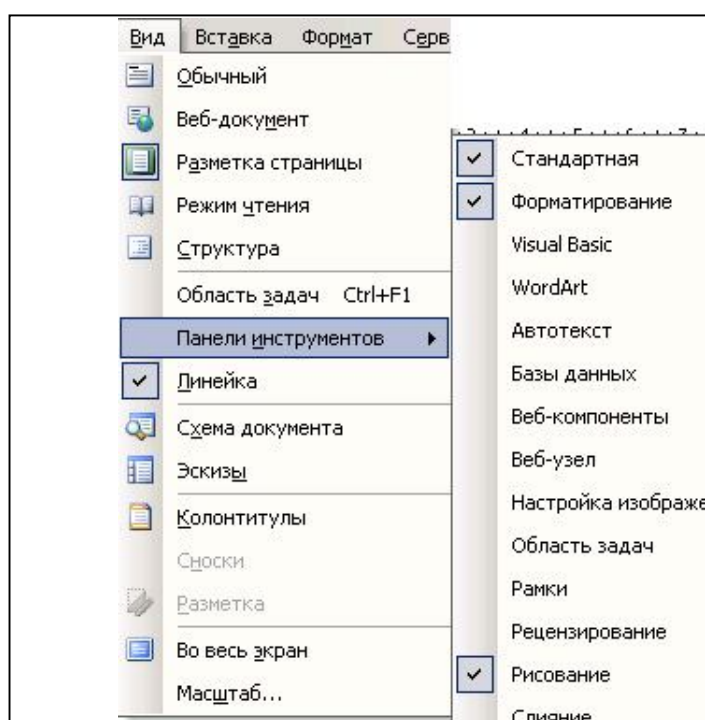



Рисунок 1.4 – Команда Вид – Панели инструментов

2 Перетаскивание панелей

Если панель представлена горизонтальной или вертикальной полоской, то слева или сверху имеется тонкая, серая, пунктирная линия (рисунок 1.5).




Рисунок 1.5 – Внешний вид панели Рисование

Подводим к ней курсор «мыши». Он должен принять вид , нажимаем левую кнопку и перетаскиваем панель в нужное место.


В рабочей области программы панель может изменить свой вид (рисунок 1.6).




Рисунок 1.6 – Изменение внешнего вида панели Рисование

Для закрытия панели используется кнопка . Перемещение панели инструментов производим перетаскиванием за название панели, как и обычное окно Windows.

Основы работы с текстом

Позиция для ввода текста отмечается на документе курсором ввода .

Если режим просмотра обычный, то имеется маркер конца документа .

Курсор ввода перемещается либо щелчком «мыши», либо клавишами перемещения \leftarrow \uparrow \rightarrow \downarrow .

Дополнительные клавиши для перемещения курсора ввода:

PgUp – страница вверх (экранный);

PgDown – страница вниз;

Home – в начало строки;

End – в конец строки;

Ctrl + Home – в начало документа;

Ctrl + End – в конец документа.

Удаление символов

\leftarrow (**Backspace**) – удаление символа слева от курсора ввода;

Delete – удаление символа справа от курсора ввода.


Выделение текста

Выделение текста необходимо для выполнения многих операций: перемещения и копирования текста, удаления больших кусков текста, форматирования текста и т.п. Для выделения можно использовать несколько приемов. Выбор способа зависит от объема выделяемого текста, целей и удобства работы.

Чтобы снять выделение, можно щелкнуть клавишей «мыши» в любом месте документа или нажать любую клавишу перемещения без нажатия клавиши **Shift**.

Выделенный текст, как правило, отличается черным фоном.

1 способ. Shift_+ клавиша перемещения – выделяет от текущей позиции курсора ввода. Этим же способом можно добавить к уже выделенному тексту еще фрагмент текста.

2 способ. С помощью «мыши» подводим указатель к нужному месту, он должен принять вид , нажимаем левую кнопку «мыши» и перемещаем курсор «мыши». Выделив необходимый объем текста, отпускаем левую кнопку «мыши».

3 способ. Чтобы выделить весь документ, используется команда **Правка – Выделить все**.

Копирование и перемещение текста

1 способ. С помощью «мыши».







Используется, когда перемещать недалеко. Подводим указатель к выделенному месту, нажимаем левую кнопку и перетаскиваем. Место вставки текста будет отмечаться серым курсором.

Если текст надо скопировать, то перетаскиваем с нажатой клавишей **Ctrl**. При этом рядом со значком курсора будет знак «+» – это означает, что копируется текст. При копировании сначала отпускаем кнопку «мыши», а потом отпускаем **Ctrl**.

2 способ. С помощью буфера обмена.

Для этого выделяем текст, затем используем команду **Правка – Копировать** или **Правка – Вырезать**. После этого переходим к месту вставки, т.е. устанавливаем курсор ввода в нужном месте и используем команду **Правка – Вставить**.

Отмена и возврат действий

Для отмены имеется кнопка . Нажатием  разворачивается список выполненных действий, выделение отменяет все выделенные действия. Нажатие  отменяет последнее действие. Можно вернуть отмененное действие: . Нажатием  возвращаем группу отмененных действий. Нажатие  возвращает последнее отмененное действие.

Поиск и замена

Для поиска и замены используется команда **Правка – Найти** или **Правка – Заменить**. Для того, чтобы найти заданный фрагмент и заменить его другими, выбираем вкладку **Заменить**. В ней имеется два поля **Найти:** и **Заменить на:** (рисунок 1.7).

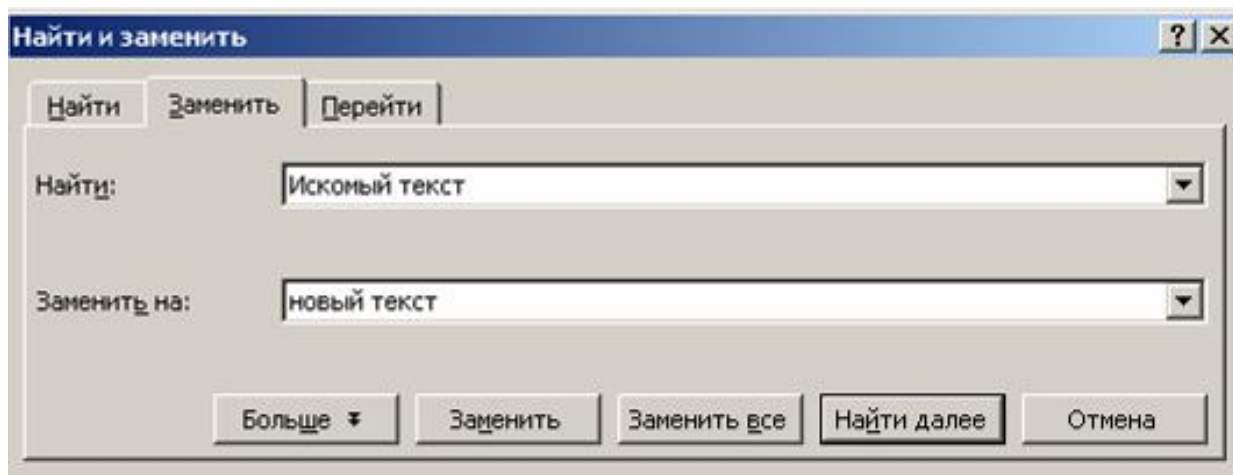


Рисунок 1.7 – Окно команды для поиска и замены

Если в поле **Заменить на:** ничего не указано, то искомый текст будет удаляться.

В команде можно использовать 2 режима работы:

1) автоматический поиск или замена. Для этого нажимаем кнопку **Заменить все**.

2) ручную. Используется 2 кнопки: **Найти далее**, **Заменить**.

Первую нажимаем **Найти далее**. Она выделяет искомый текст в документе.

Если его надо заменять, то нажимаем **Заменить**. Если не надо заменять, то нажимаем **Найти далее**, и найденный текст будет пропущен без замены.

Если имеется выделенный фрагмент, то замена сначала выполняется в этом фрагменте, а затем программа спросит, надо ли заменять в оставшейся части документа.

Заменять можно не только текст, но и специальные символы, и формат текста. Для этого надо нажать кнопку **Больше**. После чего в этом окне появятся дополнительные кнопки: **Специальный** – содержит список служебных символов; **Формат** – содержит список команд форматирования.

Особенно удобно использовать замену формата.

Пример. Пусть требуется увеличить размер шрифта с 12 пт на 14 пт. Для этого:

- 1) устанавливаем курсор ввода в поле **Найти:** ;
- 2) через кнопку **Формат** выбираем **Шрифт** и задаем искомый размер 12 пт;
- 3) устанавливаем курсор ввода в поле **Заменить на:** .
- 4) через кнопку **Формат** выбираем **Шрифт** и задаем размер для замены 14 пт;
- 5) нажимаем кнопку **Заменить все**.

В результате размер шрифта 12 пт будет автоматически увеличен до 14 пт независимо от содержания текста.

Важно: Никакой текст в поле **Найти:** и в поле **Заменить на:** печатать не следует. В противном случае шрифт будет увеличен только для указанного текста.

Чтобы избавиться от параметров форматирования, используется кнопка **Снять форматирование**. Нажатие на эту кнопку удаляет форматирование для того поля, в котором установлен курсор ввода.

Форматирование символов

Для этого используется команда **Формат – Шрифт**. Она имеет три вкладки (рисунок 1.8):

- 1) Шрифт;
- 2) Интервал;

3) Анимация.

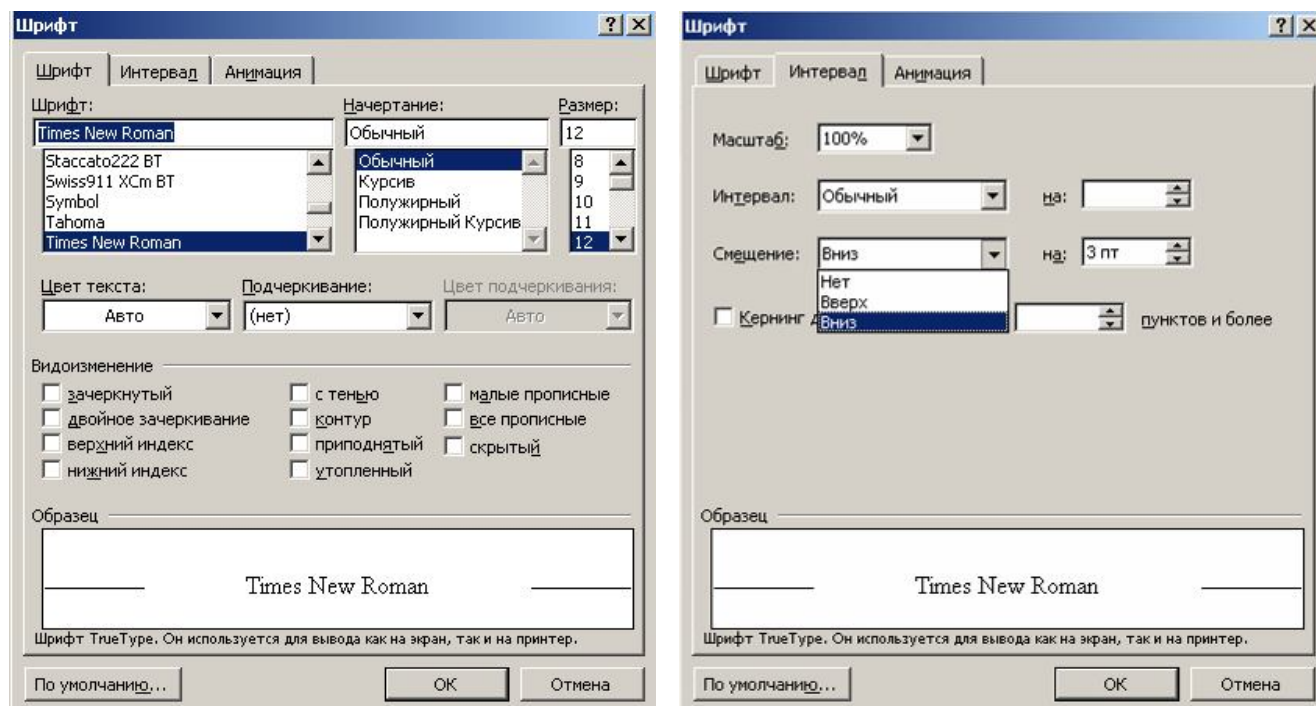


Рисунок 1.8 – Вкладки в окне команды Формат – Шрифт

На первой вкладке задается название выбранного шрифта, его начертание и размер. Кроме того, здесь задается цвет текста, подчеркивание и видоизменения шрифта.

Вторая вкладка задает межбуквенный интервал и смещение текста относительно базовой строки. Межбуквенный интервал может быть разреженный или уплотненный. Расстояние между буквами задается в пунктах (пт). Поскольку размер шрифта также рассчитывается в пунктах, то степень разреженности или уплотненности текста зависит от выбранного размера шрифта.

Смещение относительно базовой строки может быть вверх или вниз. Пример ↑ Пример ↓ Пример .



Если текст смещен относительно базовой строки, то соответственно увеличивается междустрочный интервал.

На третьей вкладке задаются анимационные эффекты.

Если при выполнении команды имелся выделенный текст, то указанное форматирование будет применяться только к нему.


Если не было выделенного текста, то указанное форматирование будет применяться ко всем вновь вводимым символам. Но для этого после закрытия команды нельзя смещать курсор ввода. Смещение курсора ввода приведет к тому, что программа «забудет» параметры форматирования.

Копирование формата

Можно копировать формат ранее отформатированного текста. Для этого надо установить курсор ввода на текст или слово, формат которого надо скопировать. Затем делаем двойной щелчок на кнопку  – она находится на панели «Форматирование». После этого выделяем все фрагменты текста, которые надо форматировать по образцу. В конце надо отжать кнопку .

Форматирование абзаца

В программе осуществляется автоматический перенос текста на следующую строку. Чтобы начать новый абзац, надо нажать клавишу **Enter**. В результате этого в конце абзаца размещается специальный служебный символ ¶, а курсор переводится на первую строчку нового абзаца. От символа ¶ до символа ¶ сохраняется единый формат.

Чтобы увидеть непечатаемые символы, включая символ конца абзаца, достаточно нажать кнопку  на панели **Стандартная** (символы пробела при этом тоже проявятся в виде ·).

Формат абзаца определяется командой **Формат – Абзац** (рисунок 1.9).

Основная вкладка **Отступы и интервалы**. На ней задается:

- 1) **Выравнивание** (по левому краю, по правому краю, по ширине, по центру);
- 2) **Отступ** для абзаца слева и справа в см;
- 3) **Отступ** или **выступ** для первой строки в см;
- 4) **Междустрочный интервал**;
- 5) **Расстояние** перед и после абзаца (в пт).

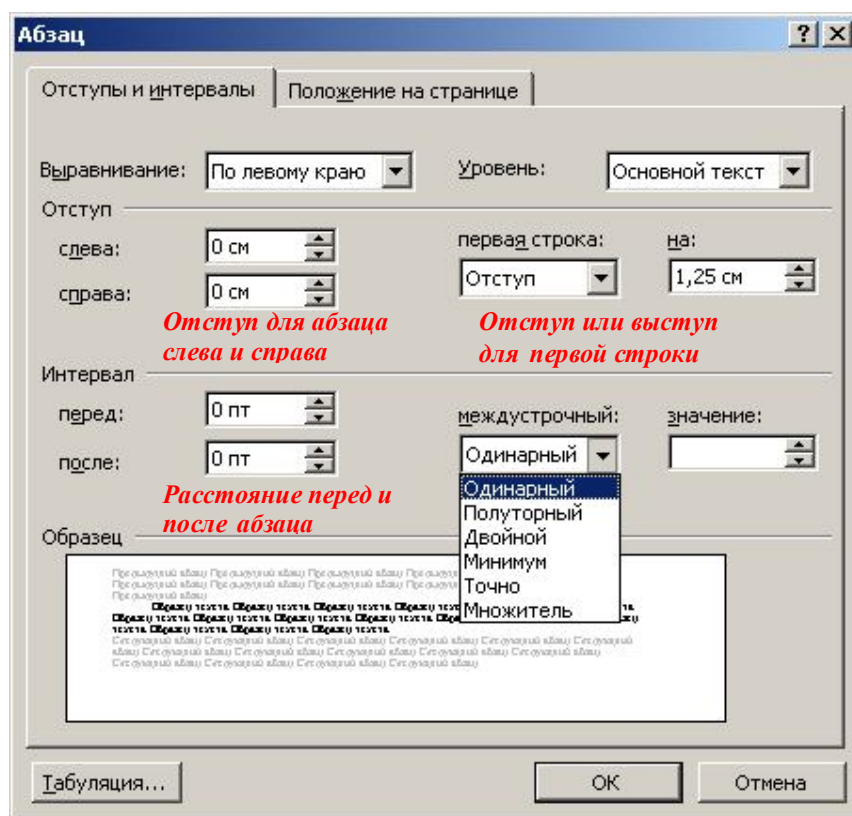




Рисунок 1.9 – Окно команды Формат – Абзац

Параметр **междустрочный интервал** зависит от выбранного размера шрифта. Он может быть:

- **Одинарный** – междустрочный интервал равен размеру шрифта;
- **Полуторный** – междустрочный интервал равен 1,5 размерам шрифта;
- **Двойной** – междустрочный интервал равен 2 размерам шрифта;
- **Минимум** – минимальный междустрочный интервал, чтобы не обрезались выносные элементы букв;
- **Множитель** – коэффициент, на который будет умножаться размер шрифта. Например, полуторный интервал соответствует множителю 1,5;
- **Точно** – указывается точный размер междустрочного интервала в пунктах.

Копирование формата абзаца

Осуществляется также, как и копирование формата символа с помощью кнопки . Но при выделении текста, форматируемого по образцу, надо выделять и символ конца абзаца .

Форматирование абзацев с помощью линейки

Некоторые параметры форматирования абзаца можно изменять с помощью линейки (рисунок 1.10).

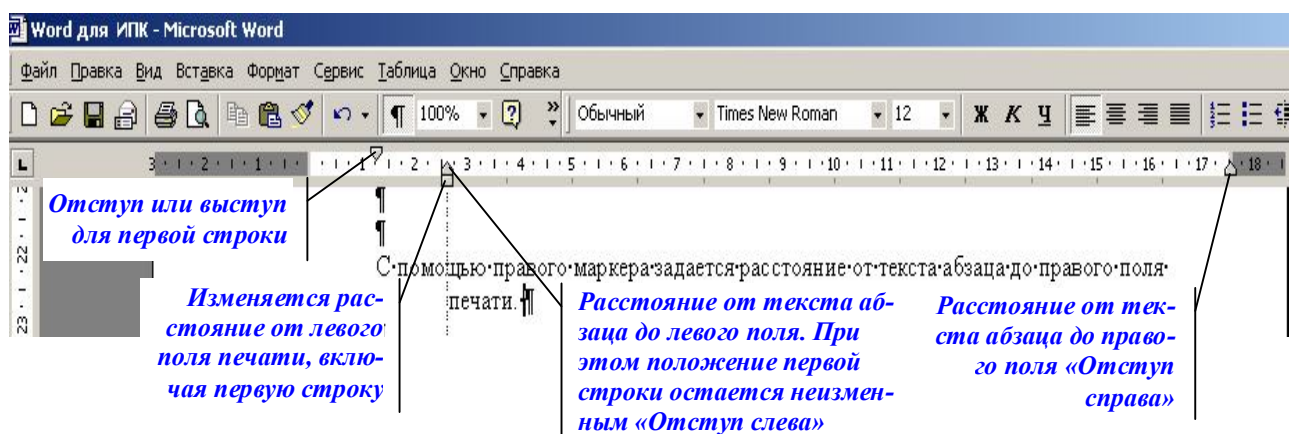



Рисунок 1.10 – Использование маркеров на горизонтальной линейке

Форматирование с использованием панели «Форматирование»

На эту панель вынесены кнопки для форматирования символов и абзацев. Если все кнопки не умещаются на панели, то в конце панели появляется кнопка  (рисунок 1.11).

Нажатие на эту кнопку выводит на экран оставшиеся кнопки по форматированию.

Можно добавлять свои кнопки на панели. Для этого можно воспользоваться кнопкой **Добавить** или **удалить кнопки**.

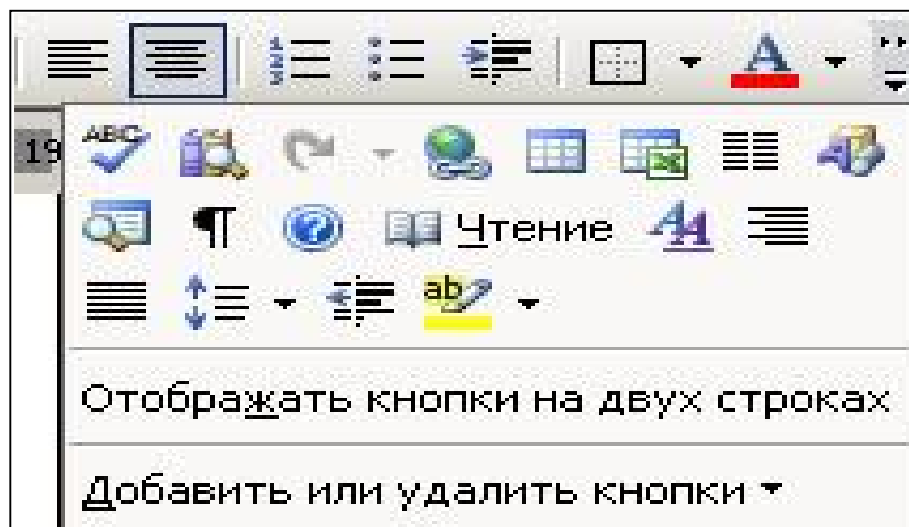


Рисунок 1.11 – Вывод дополнительных кнопок на панелях инструментов

Для добавления дополнительных кнопок на панели инструментов можно использовать команду **Сервис – Настройка – вкладка Команды** (рисунок 1.12).

Команда имеет два списка: левый – список команд главного меню; правый – команды, относящиеся к выбранной команде главного меню.

Чтобы вывести кнопки на панель, перетаскиваем выбранную команду из правого списка на панель инструментов или в строку меню. Место вставки кнопки отмечается жирной черной линией (рисунок 1.12).

Чтобы убрать какую-то кнопку, надо её перетащить с панели инструментов в область правого списка.

Графическое оформление текста и страниц

Для этого используется команда **Формат – Границы и заливка**. Она имеет три вкладки:

1) **Граница** – позволяет обвести фрагмент текста рамкой. Для рамки можно задавать: тип рамки; тип линии рамки; цвет линии; толщина линии (рисунок 1.13).

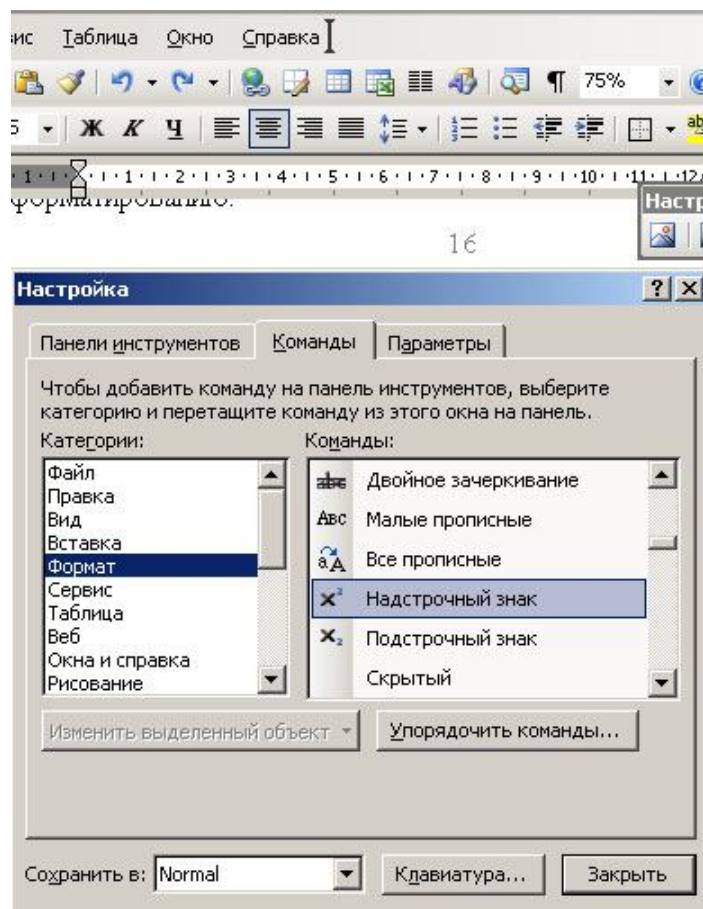


Рисунок 1.12 – Использование команды Сервис – Настройка для вывода дополнительных кнопок на панели инструментов

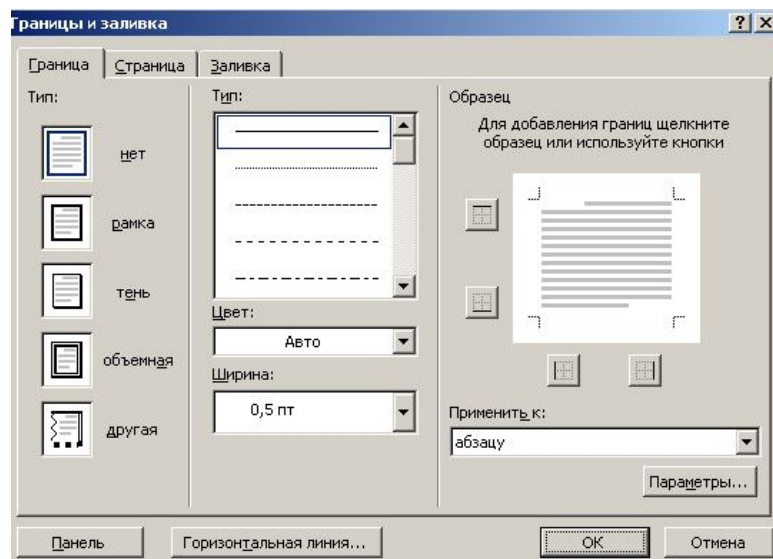
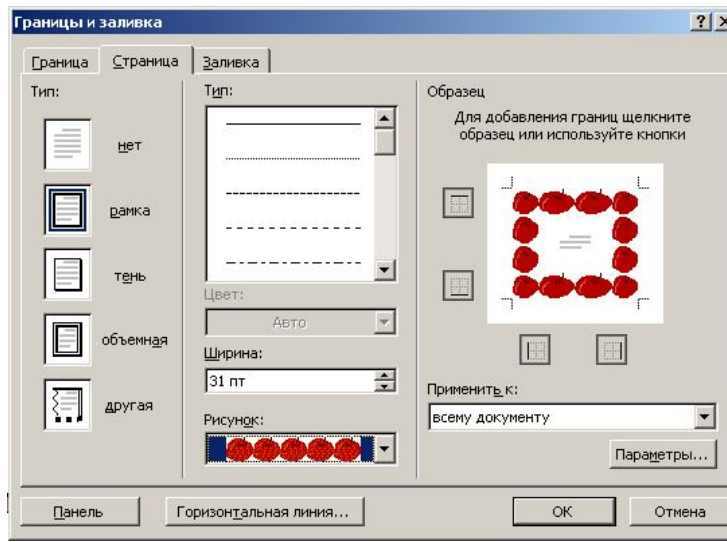


Рисунок 1.13 – Вкладка «Граница» команды Формат – Границы и заливка

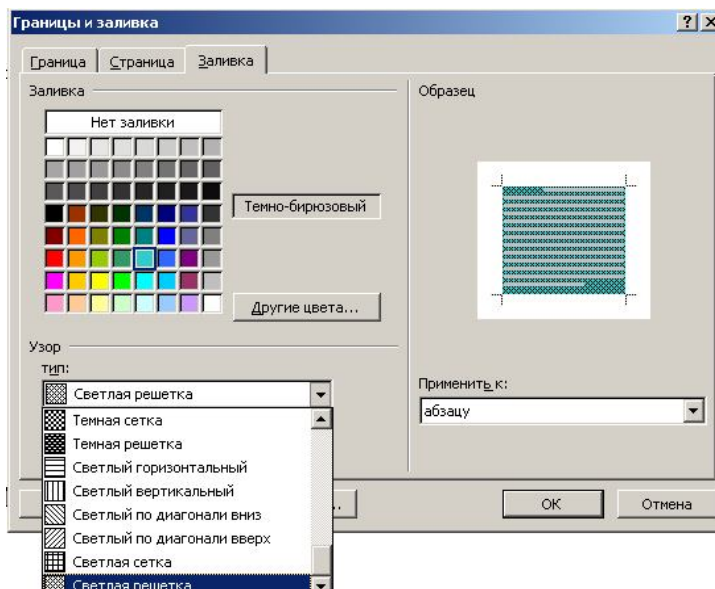
В команде имеется поле **Применить к:**. В нем можно выбрать, к какому элементу текста будет применена рамка.

2) **Страница**. Используется, если рамка применяется к странице (рисунок 1.14).



**Рисунок 1.14 – Вкладка Страница
команды Формат – Границы и заливка»**

3) **Заливка** – позволяет задать цвет фона для текста. Кроме обычных цветов можно указывать узоры (рисунок 1.15).



**Рисунок 1.15 – Вкладка «Заливка»
команды «Форма – Границы и заливка»**

Задания для выполнения

1 Набрать заголовок и три абзаца произвольного текста. Провести форматирование текста в соответствии с вариантом задания для форматирования (таблица 1.1).

2 Добавить копию заголовка и всех абзацев. Выполнить графическое оформление скопированных абзацев и заголовка согласно варианту задания для графического оформления (таблицы 1.2, 1.3).

3 Полученный результат сохранить для последующих контрольных заданий.

4 Создать новый документ и в него скопировать текст абзацев три-четыре раза. Выполнить поиск и замену согласно варианту.

Варианты заданий

Таблица 1.1 – Задания для форматирования

№ варианта	Формат заголовка	Формат 1 абзаца	Формат 2 абзаца	Формат 3 абзаца
1	Шрифт 16 пт, разреженный, полужирный	Шрифт 11 пт, выравнивание по левому краю, междустрочный интервал 1,5	Шрифт 12 пт, выравнивание по ширине, отступ слева и справа 1см, сверху и снизу 6 пт	Шрифт красный, прописные 14 пт, выравнивание по центру, отступ сверху и снизу 6 пт
2	Шрифт 17 пт, разреженный, полужирный	Шрифт 13 пт, выравнивание по левому краю, междустрочный интервал 1,5	Шрифт 14 пт, выравнивание по ширине, отступ первой строки 1см, отступ сверху и снизу 6 пт	Шрифт красный, подчеркнутый, 15пт, верхний индекс, выравнивание по центру, отступ сверху и снизу 6 пт

Продолжение таблицы 1.1

№ варианта	Формат заголовка	Формат 1 абзаца	Формат 2 абзаца	Формат 3 абзаца
3	Шрифт 18 пт, разреженный, полужирный	Шрифт 15 пт, выравнивание по левому краю, междустрочный интервал 1,5	Шрифт 16 пт, выравнивание по ширине, выступ первой строки 1см, отступ сверху и снизу 6 пт	Шрифт красный, 17пт, нижний индекс, выравнивание по центру, отступ сверху и снизу 6 пт
4	Шрифт 22 пт, разреженный, полужирный	Шрифт 16 пт, выравнивание по левому краю, междустрочный интервал 2	Шрифт 17 пт, выравнивание по ширине, выступ первой строки 1,5 см, отступ слева и справа 1см	Шрифт красный, 19 пт, нижний индекс, выравнивание по центру, отступ сверху и снизу 6 пт
5	Шрифт 16 пт, уплотненный полужирный	Шрифт 11 пт, выравнивание по правому краю, междустрочный интервал 2	Шрифт 12 пт, выравнивание по ширине, отступ слева и справа 1,5 см, сверху и снизу 8 пт	Шрифт синий, прописные, 14 пт, выравнивание по центру, отступ сверху и снизу 8пт
6	Шрифт 18 пт, уплотненный, полужирный	Шрифт 13 пт, выравнивание по правому краю, междустрочный интервал 2	Шрифт 14 пт, выравнивание по ширине, отступ первой строки 1,27 см, отступ сверху и снизу 10пт	Шрифт синий, подчеркнутый, 15 пт, верхний индекс, выравнивание по центру, отступ сверху и снизу 8 пт
7	Шрифт 19 пт, уплотненный полужирный	Шрифт 15 пт, выравнивание по левому краю, междустрочный интервал 1,2	Шрифт 16 пт, выравнивание по ширине, выступ первой строки 1,5 см, отступ сверху и снизу 8 пт	Шрифт синий, малые прописные, 17 пт, нижний индекс, выравнивание по центру, отступ сверху и снизу 12 пт

Окончание таблицы 1.1

№ варианта	Формат заголовка	Формат 1 абзаца	Формат 2 абзаца	Формат 3 абзаца
8	Шрифт 22 пт, уплотненный полужирный	Шрифт 17 пт, выравнивание по левому краю, междустрочный интервал 19пт	Шрифт 17 пт, выравнивание по ширине, выступ первой строки 2 см, отступ слева и справа 3 см	Шрифт синий, 19пт, верхний индекс, выравнивание по центру, отступ сверху и снизу 12 пт
9	Шрифт 16 пт, уплотненный полужирный курсив	Шрифт 11 пт, выравнивание по левому краю, междустрочный интервал 15 пт	Шрифт 12 пт, выравнивание по ширине, отступ слева и справа 0,8 см, сверху и снизу 6 пт	Шрифт зеленый, прописные, 14 пт, выравнивание по центру, отступ сверху и снизу 10 пт
10	Шрифт 17 пт, уплотненный полужирный курсив	Шрифт 14 пт, выравнивание по правому краю, междустрочный интервал 2,2	Шрифт 12 пт, выравнивание по ширине, отступ слева и справа 1,2см, сверху и снизу 11 пт	Шрифт желтый, прописные, 14 пт, выравнивание по центру, отступ сверху и снизу 12 пт

Таблица 1.2 – Задания для графического оформления

№ варианта	Формат заголовка	Формат 1 абзаца	Формат 2 абзаца	Формат 3 абзаца
1	Двойное подчеркивание снизу	Пунктирная двойная линия слева	Широкая рамка синего цвета, во-круг	Фон голубого цвета, рамка синяя, тройная, снизу
2	Подчеркивание сверху толстым пунктиром	Двойная линия слева	Рамка двойная синего цвета, сверху и снизу	Фон голубого цвета, рамка синяя, двойная, пунктирная снизу

Окончание таблицы 1.2

№ варианта	Формат заголовка	Формат 1 абзаца	Формат 2 абзаца	Формат 3 абзаца
3	Рамка вокруг страницы, двойная линия	Пунктирная линия слева	Рамка пунктирная красного цвета, толщиной 2 пт, справа и снизу	Фон желтого цвета, рамка коричневая, 7 пт, сверху
4	Подчеркивание сверху тройной линией	Волнистая линия слева	Двойная рамка синего цвета, вокруг	Фон светло-зеленого цвета, рамка 7 пт, снизу
5	Тройное подчеркивание снизу	Пунктирная двойная линия справа	Рамка тройная красного цвета, толщиной 1 пт, справа и снизу	Фон желтого цвета, рамка синяя, двойная, снизу и сверху
6	Рамка вокруг страницы Рисунок	Волнистая линия справа	Тройная рамка синего цвета, вокруг	Фон голубой, рамка синяя, волнистая, снизу
7	Подчеркивание сверху волнистой линией	Тройная линия зеленого цвета слева	Рамка волнистая справа и двойная снизу	Фон сиреневого цвета, рамка двойная, сверху
8	Волнистое подчеркивание снизу	Пунктир 2 пт зеленого цвета слева	Волнистая рамка синего цвета, вокруг	Фон желтого цвета, рамка фиолетовая, снизу и сверху
9	Рамка вокруг страницы узорная красного цвета	Двойная линия красного цвета слева	Рамка тройная слева и волнистая снизу	Фон желтый цвета, рамка волнистая, сверху
10	Волнистое подчеркивание голубого цвета	Двойная линия красного цвета справа	Пунктирная рамка синего цвета, вокруг	Фон синего цвета, рамка двойная, голубая, снизу

Таблица 1.3 – Задания для редактирования текста

№ варианта	Задание
1	Найти знак абзаца и заменить его двумя знаками абзаца
2	Найти запятые и заменить их разрывом строки
3	Найти шрифт 16 пт и заменить его курсивом 17 пт
4	Найти шрифт красного цвета и заменить его полужирным 18 пт
5	Найти шрифт синего цвета и заменить его курсивом 18 пт
6	Найти запятые и заменить их точкой с запятой
7	Найти полужирный шрифт и заменить его малыми прописными
8	Найти верхние индексы и заменить их шрифтом 10 пт
9	Найти зеленый шрифт и сделать его приподнятым
10	Найти шрифт 14 пт и заменить его красным курсивом 16 пт

Лабораторная работа 2

Word. Работа с графическими объектами

Цель работы: научиться вставлять рисунки и изменять их параметры; размещать рисунки в тексте; рисовать схематические рисунки, используя средства, встроенные в программу.

Краткие теоретические сведения


Добавление рисунков

Рисунки можно добавлять следующими способами:

1 способ. Добавление рисунка из файла. Для этого используется команда **Вставка – Рисунок – Из файла**.

После чего появится окно для выбора файла с рисунком. Выбранный рисунок вставляется в текущую позицию курсора ввода. С этим способом вставки возможно форматирование рисунка почти как текста, то есть можно задавать выравнивание, графические параметры, отступы и прочее.

2 способ. С помощью буфера обмена.

Для этого запускаем программу, обрабатывающую рисунок (например, Paint). Выделяем рисунок или его часть кнопкой  и выполняем команду **Правка – Копировать**. Затем переходим в программу Word и команда **Правка – Вставить**.

Иногда в программе Word можно использовать команду **Правка – Специальная вставка** (рисунок 2.1). Она позволяет изменить автоматические параметры вставляемого изображения.

3 способ. Вставка рисунков, которые можно редактировать после вставки. Такое редактирование возможно, если на компьютере установлена соответствующая программа.

Для вставки используется команда **Вставка – Объект**. Она имеет 2 вкладки:

1 вкладка – Создание. Используется в тех случаях, когда вставляемого рисунка не существует. С помощью команды мы вставляем вновь создаваемый рисунок.

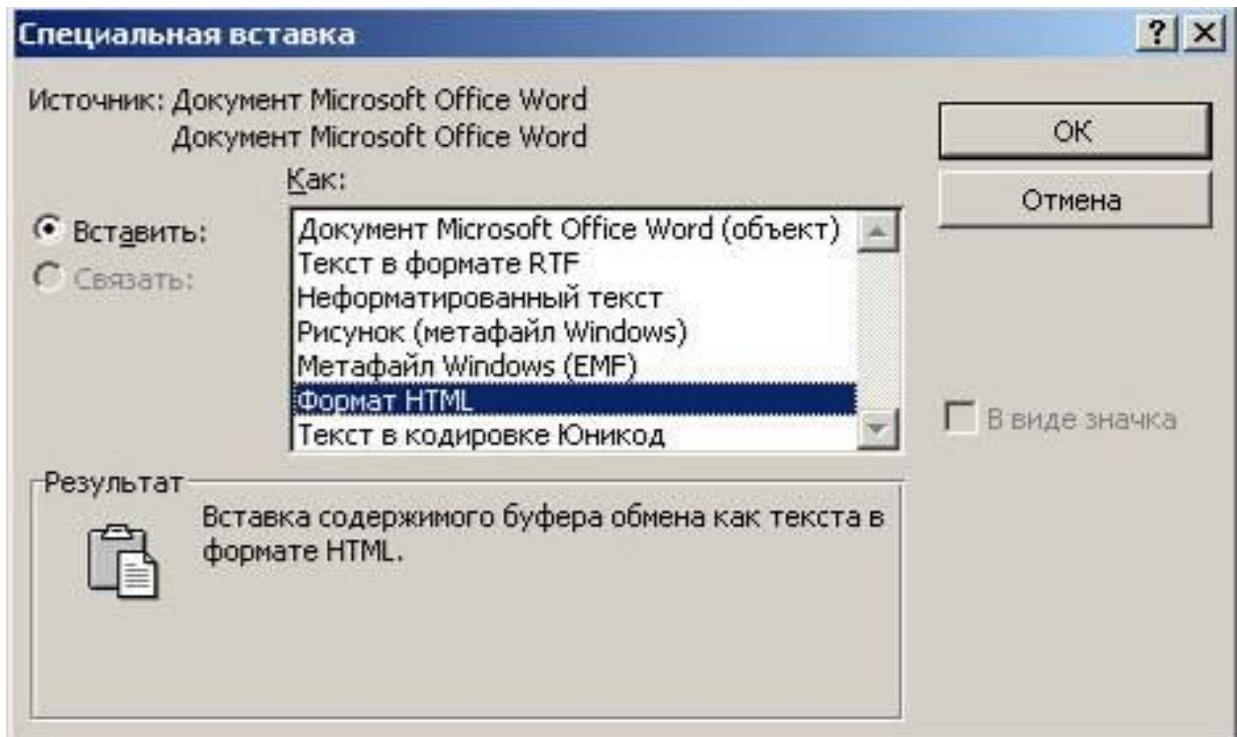


Рисунок 2.1 – Окно специальной вставки

В окне команды выбираем тип вставляемого графического объекта. Например, рисунок Paint Brush (рисунок 2.2).

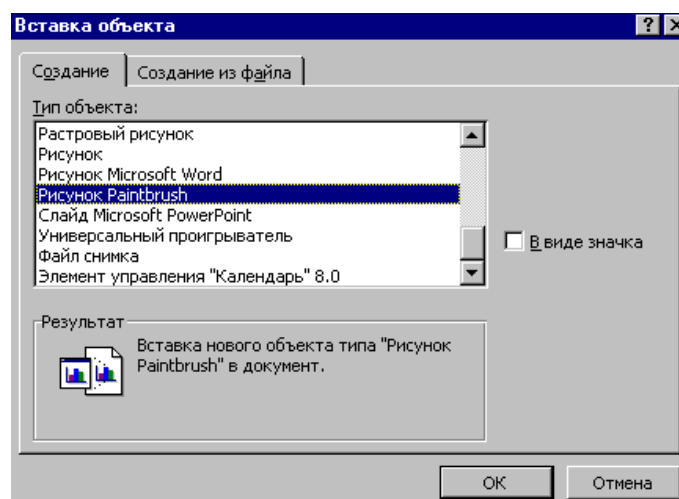


Рисунок 2.2 – Окно команды для вставки объектов

Нажать **ОК**. После этого в окне программы Word запускается программа для создания рисунка (рисунок 2.3).

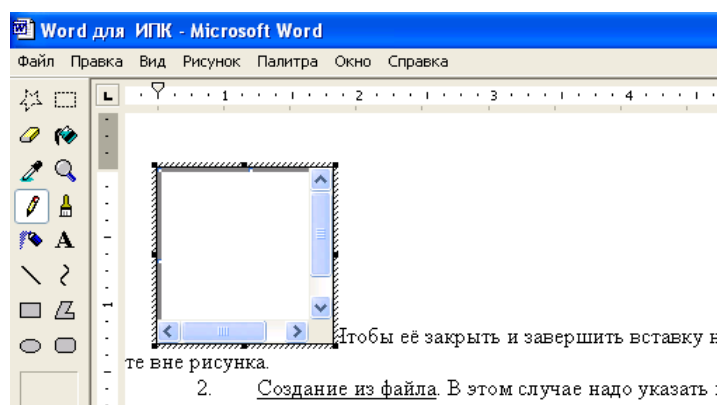


Рисунок 2.3 – Результат вставки объекта

Чтобы завершить вставку и закрыть программу с рисунком, надо перевести указатель «мыши» в свободное место вне рисунка и щелкнуть левой кнопкой «мыши».

2 вкладка – Создание из файла. В этом случае надо указать имя файла, содержащего готовый рисунок. Если имя неизвестно, то надо нажать на кнопку «Обзор» (рисунок 2.4). После этого будет открыто окно для поиска файла с рисунком.

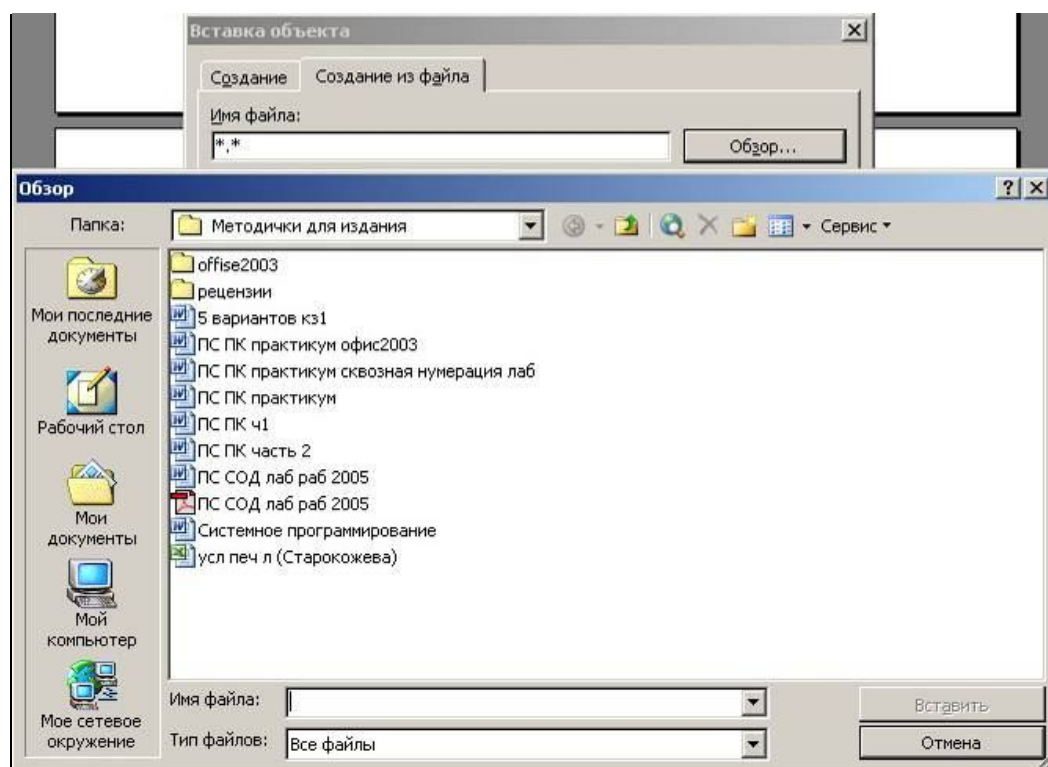


Рисунок 2.4 – Создание объекта из имеющегося рисунка

Для последующего редактирования таких рисунков достаточно сделать двойной щелчок на рисунке. После этого запускается соответствующее приложение, в котором открывается файл с рисунком для редактирования.

4 способ. Вставка готовых рисунков. Для этого используется команда **Вставка – Рисунок – Картинки**.

После этого появляется окно для выбора готовых картинок (рисунок 2.5).



Рисунок 2.5 – Окно для вставки картинок

Чтобы вставить выбранный рисунок, используется контекстное меню рисунка.

5 способ. Вставка рисунка в рамку. Этот способ позволяет размещать рисунок в произвольном месте страницы. Такой прием особенно удобен для текста с колонками.

Чтобы вставить рисунок в рамку:

Шаг 1. Создаем рамку командой **Вставка – Надпись**. При этом курсор примет вид \oplus . Подводим его к месту начала рамки, нажимаем левую кнопку и перетаскиваем указатель «мыши» вправо и вниз (рисунок 2.6).

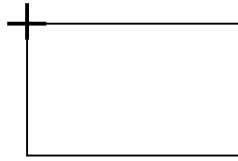


Рисунок 2.6 – Вид курсора при создании рамки

В результате, появится рамка, внутри которой будет установлен курсор ввода (рисунок 2.7).

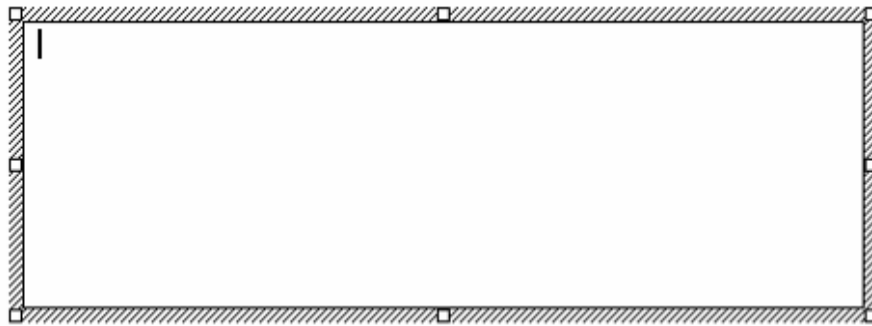


Рисунок 2.7 – Результат вставки рамки

Шаг 2. Затем выполняем вставку рисунка любым из способов 1–4. Рисунок будет вставлен внутрь рамки. Рисунок растянется по ширине рамки, а высота рамки будет изменена в соответствии с пропорциями рисунка (рисунок 2.8).

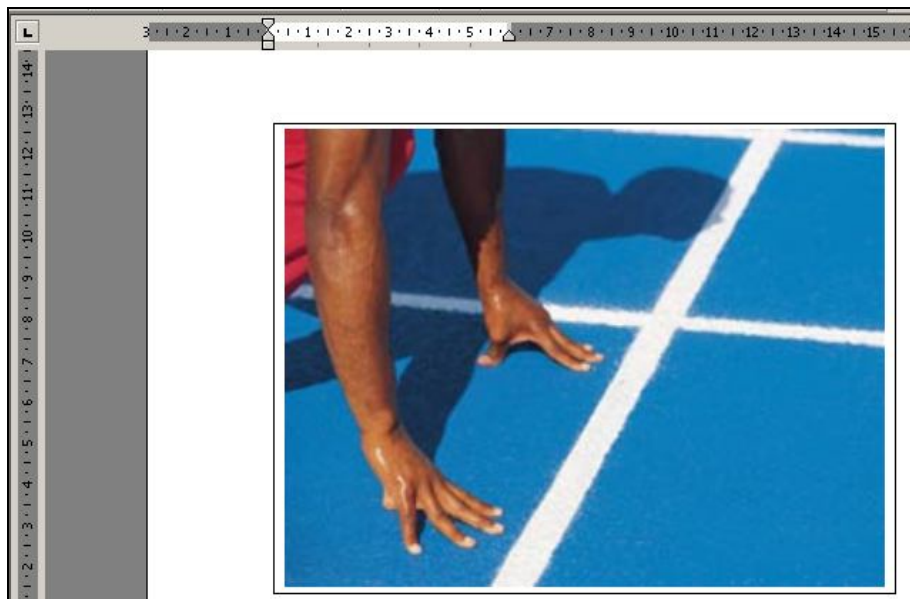


Рисунок 2.8 – Результат вставки рисунка в рамку из рисунка 2.6

Далее рамку с рисунком можно перетаскивать в любое место. При этом нужно обращать внимание на то, чтобы выделена была именно рамка. Выделенная рамка обладает характерной штриховкой (рисунок 2.7).

Выделение рисунков

Выделяется рисунок одним щелчком. После этого должны появиться маркеры – 4 по углам и по одному на середине каждой стороны (рисунок 2.9).




Рисунок 2.9 – Маркеры рисунка

Изменение размеров

Подводим указатель «мыши» к маркеру. Указатель «мыши» должен принять вид двухсторонней стрелки. Нажимаем левую кнопку «мыши» и растягиваем рамку.

Перемещение

Подводим указатель «мыши» в область рисунка. Указатель «мыши» должен принять вид . Нажимаем левую кнопку «мыши» и перетаскиваем рисунок.

Новое местоположение рисунка может отображаться в виде пунктирной рамки.

Если перетаскивать с нажатой клавишей **Ctrl**, рисунок будет скопирован.

Можно копировать и перемещать рисунки с помощью буфера обмена.

Изменение параметров рисунка

Для этого следует выделить рисунок и выполнить команду **Формат – Рисунок** или команду **Формат рисунка** в контекстном меню.

Команда имеет 6 вкладок (рисунок 2.10), из них к рисункам относятся 4 следующих:

1 **Размер** – позволяет изменять размер рисунка, причем можно изменять размер в сантиметрах или в %.

Если при изменении размеров надо сохранить пропорции, следует установить соответствующий флажок: **V – Сохранить пропорции**.

2 **Цвета и линии**. На этой вкладке задается заливка фона рисунка и наличие обводки. Фон меняется только для рисунков на прозрачном фоне.

3 **Положение**. Задает размещение и выравнивание рисунков в тексте. Если имеющихся вариантов размещения рисунка в тексте недостаточно, то следует нажать кнопку **Дополнительно**.

4 **Рисунок**.

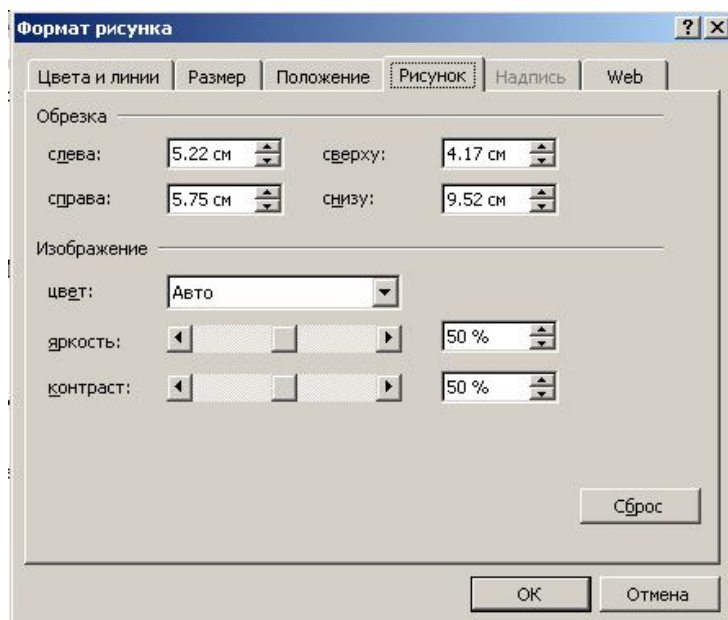


Рисунок 2.10 – Окно для изменения параметров рисунка

На этой вкладке задается размер полей обрезки; яркость и контрастность; цвет.

В списке **Цвет** можно выбрать вариант **Подложка** (рисунок 2.11).

После этого цвета рисунка становятся блеклыми, и поверх него хорошо читается текст. Этот вариант используется для создания фона документа.

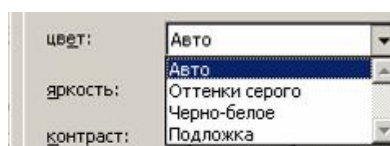


Рисунок 2.11 – Список Цвет

Изменение относительного расположения рисунка

Можно изменять расположение рисунков и графических объектов относительно друг друга, если они накладываются. Для этого используется команда контекстного меню **Порядок** (рисунок 2.12).

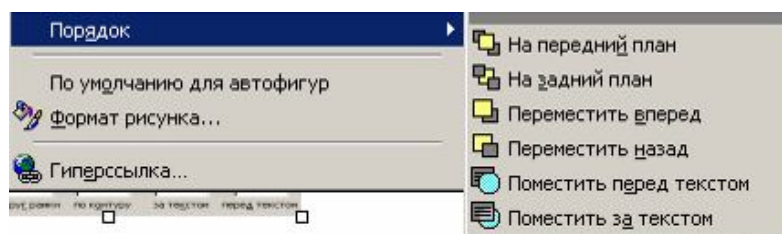


Рисунок 2.12 – Команда контекстного меню, управляющая порядком размещения объектов

В этом же меню можно изменять относительное расположение текста и рисунка (рисунок 2.13).

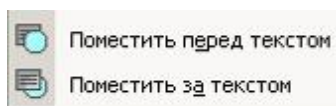


Рисунок 2.13 – Команда, изменяющая относительное расположение текста и рисунка

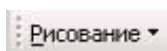
Рисование средствами Word

Для этого используется специальная панель инструментов **Рисование** (рисунок 2.14).



Рисунок 2.14 – Вид панели инструментов Рисование

Кнопки на этой панели имеют следующее назначение:



содержит меню для работы с рисунками;



– «выбор» – служит для выделения нескольких графических объектов.

Далее перечисленные кнопки служат для создания различных графических объектов:



– набор сложных элементов;



– линии прямые;



– стрелки. По умолчанию предлагается одна из стрелок в конце;




– прямоугольники;



– эллипсы.

Работа с надписями

Под надписью понимают рамку для ввода текста и/или добавления рисунка. Для создания надписи используется кнопка  на панели инструментов «Рисование». Кроме того, любую замкнутую фигуру можно сделать надписью. Для этого в контекстном меню выбирается команда **Добавить текст** (рисунок 2.15).

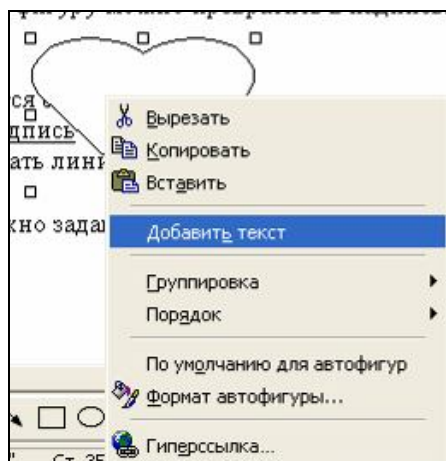


Рисунок 2.15 – Команда для добавления текста

Для надписи имеется специальный параметр: расстояние между текстом и рамкой. Он изменяется командой **Формат – Надпись** на вкладке **Надпись** (рисунок 2.16).

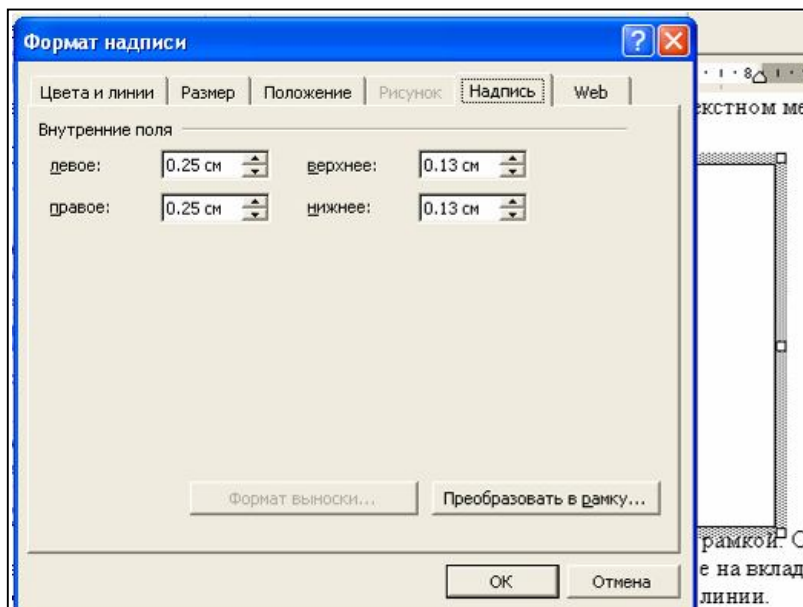


Рисунок 2.16 – Окно для изменения параметров надписи

В этой же команде на вкладке **Цвета и линии** можно убрать линию рамки. Для этого выбираем **нет линий** в поле линии (рисунок 2.17).

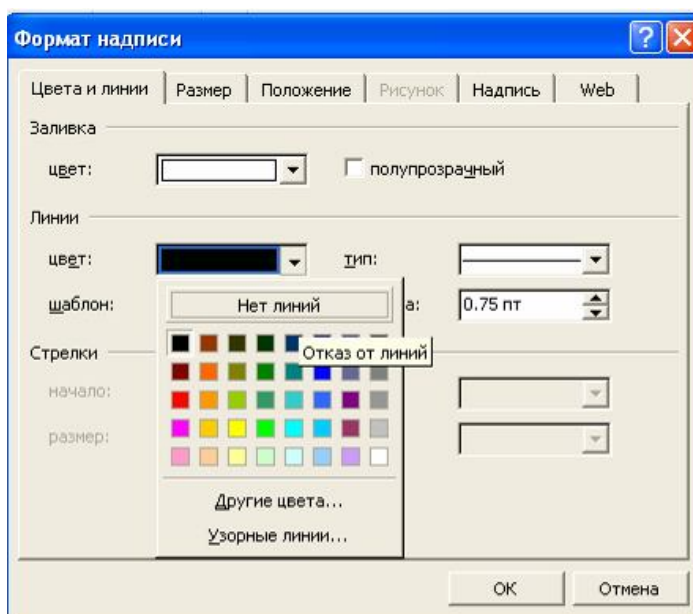


Рисунок 2.17 – Окно для изменения заливки и линий надписи

На вкладке **Цвета и линии** можно задавать фон для надписи, причем в качестве фона может быть использован рисунок. Для этого в поле **Заливка – цвет:** надо выбрать **Способы заливки** (рисунок 2.18).

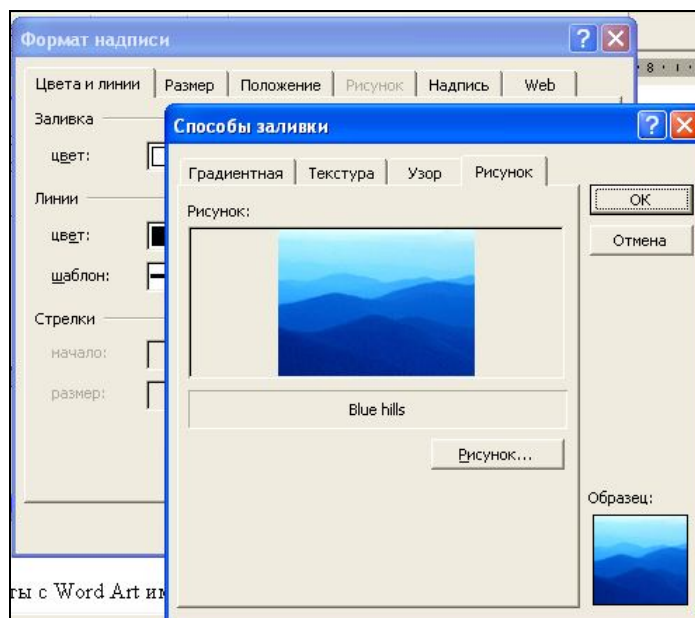



Рисунок 2.18 – Окно для задания фона надписи

Чтобы в качестве фона использовать рисунок, требуется в окне **Способы заливки** выбрать вкладку **Рисунок**. На этой вкладке следует нажать кнопку **Рисунок**, чтобы выбрать файл с нужным рисунком.

Объекты WordArt

Объект WordArt – это текст, оформленный с применением сложных графических эффектов. Для создания объекта WordArt используется кнопка . В результате появляется окно для выбора варианта графического оформления (рисунок 2.19).

После выбора варианта появляется окно для ввода текста и задания его параметров (рисунок 2.20).

Для работы с объектами WordArt имеется специальная панель инструментов (рисунок 2.21).

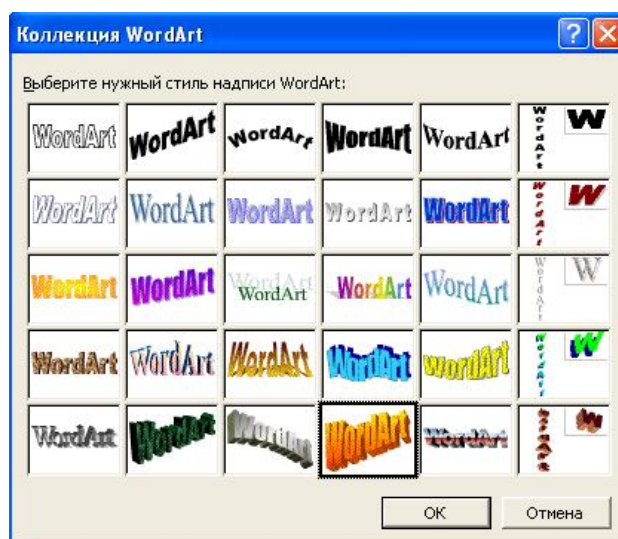


Рисунок 2.19 – Окно для выбора вариантов графического оформления объекта

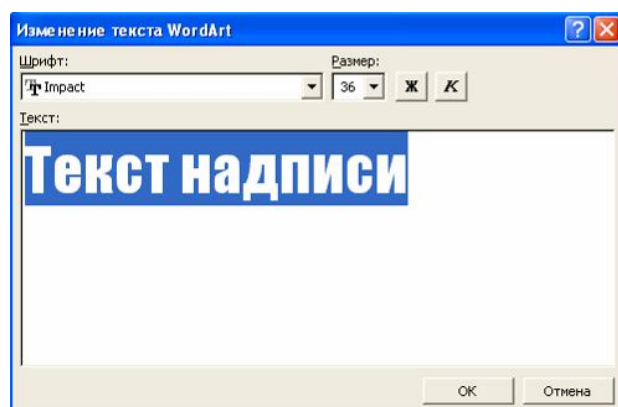


Рисунок 2.20 – Окно для ввода текста объекта

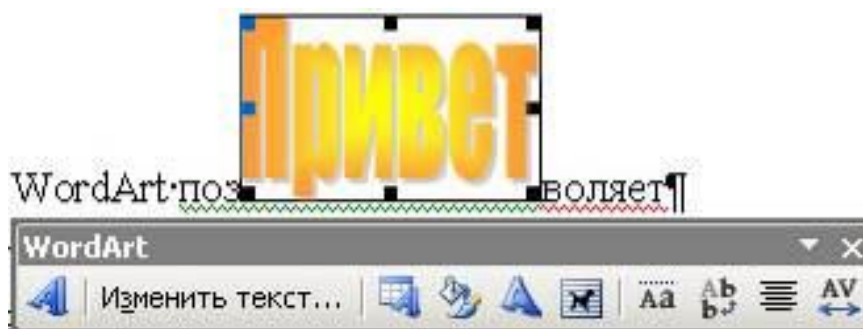









Рисунок 2.21 – Панель инструментов для работы с объектами WordArt

Панель инструментов **WordArt** позволяет:

-  изменить текст объекта;
-  изменить вариант графического оформления из коллекции WordArt;
-  оставить то же оформление, но изменить цвет заливки;
-  изменить форму объекта **WordArt**;
-  изменить обтекание объекта текстом;
-  изменить параметры размещения текста объекта.

Редактирование графических объектов Word

Для редактирования выделяем графический объект и на панели **Рисование** нажимаем соответствующую кнопку:

1) цвет заливки, линии заливки и шрифта изменяют кнопки  ;

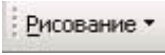
2) толщина линии, тип штриха и тип стрелки  .

Если мы создавали объект **Линия**, то, задав параметр **Тип стрелки**, превращаем его в объект **Стрелка**.

3) наличие тени и ее параметры задает кнопка  ;


4) объём  .

Меню для работы с рисунками

Кнопка  предоставляет меню для работы с рисунками и графическими объектами. Меню имеет следующие команды:

- 1) Группировать,
Разгруппировать,
Перегруппировать.

Группировка позволяет объединять несколько графических объектов в единое целое. **Группировка** удобна для перемещения, копирования, изменения размеров и т.п. Чтобы сгруппировать, выделяем

несколько объектов инструментом «выбор» , а затем выполняем команду;

2) **Порядок** – изменяет порядок расположения объектов. Аналогично работает команда **Порядок** из контекстного меню;

3) **Сетка** – задает параметры сетки. Привязка к сетке позволяет более точно выравнивать объекты. В этом случае при перемещении объекты смещаются фиксированными шагами;

4) **Выровнять/распределить** – выравнивает объекты относительно друг друга или относительно заданной границы/ равномерно располагает объекты по горизонтали или по вертикали;

5) **Повернуть/отразить** – поворачивает объект произвольно или на выбранный угол/ выполняет зеркальное отражение объекта.

Задания для выполнения

Вставить рисунок и изменить его параметры согласно варианту задания (таблица 2.1). Используя средства для рисования, предоставляемые программой, нарисовать схему согласно варианту.

Варианты заданий

Таблица 2.1 – Задания для вставки и редактирования рисунков

№ варианта	Задание
1	Вставить рисунок как объект Рисунок Paint. Расположить текст поверх рисунка.
2	Вставить рисунок как объект Рисунок Paint. Задать параметры обтекания с четырех сторон.
3	Вставить произвольный рисунок из файла. Задать параметры рисунка, чтобы текст обтекал рисунок углом – справа и снизу.
4	Вставить произвольный рисунок из файла. Задать параметры рисунка, чтобы текст обтекал рисунок углом: слева и снизу.
5	Вставить произвольный рисунок из файла. Сделать цвет рисунка «Подложка» и текст поверх рисунка.

Окончание таблицы 2.1

№ варианта	Задание
6	Вставить произвольный рисунок из файла. Обрезать половину рисунка. Сделать его поперек текста.
7	Вставить рисунок в рамку. Задать параметры обтекания справа и снизу.
8	Вставить рисунок в рамку. Задать параметры обтекания сверху и снизу.
9	Вставить произвольный рисунок из файла. Задать параметры рисунка, чтобы текст обтекал рисунок с четырех сторон.
10	Вставить рисунок из файла картинки. Задать свой фон для рисунка. Задать параметры рисунка, чтобы текст обтекал рисунок с четырех сторон.

Задания для рисования средствами Word (таблица 2.2). Заголовок схемы оформить средствами WordArt.

Таблица 2.2 – Варианты заданий

№ варианта	Задание
1	Нарисовать схему маршрута движения автобуса
2	Нарисовать схему своего квартала
3	Нарисовать электрическую схему
4	Нарисовать схему размещения корпусов университета
5	Структурную схему управления университета
6	Нарисовать схему проезда от университета до вокзала
7	Нарисовать схему, как добраться от корпуса 5 к корпусу 2
8	Нарисовать схему, как добраться от общежития 1 к корпусу 2
9	Нарисовать схему проезда от университета к общежитию № 4

Окончание таблицы 2.2

№ варианта	Задание
10	Нарисовать схему проезда от железнодорожного вокзала к 4 корпусу университета

Лабораторная работа 3

Word. Оформление списков

Цель работы: научиться создавать списки различных видов; создавать свои маркеры и номера для оформления списков; изменять параметры имеющихся списков.

Краткие теоретические сведения

Виды списков

В текстовом процессоре Word имеется три вида списков:

1 Маркированный

- * имя 1;
- * имя 2;
- * имя 3;
- * имя 4.

Одинаковый маркер для всех элементов списка.

- ##### **2 Нумерованный**
- 1) имя 1;
 - 2) имя 2;
 - 3) имя 3.

3 Многоуровневый

- 1 Глава 1 (1-й уровень).
 - 1.1 первый подпункт (2-й уровень).
 - 1.2 второй подпункт (2-й уровень).
 - 1.2.1. подпункт 3-го уровня.
 - 1.3 третий подпункт (2-ой уровень).
- 2 Глава 2 (1-й уровень).

Создание списков

Для создания списков существует несколько возможностей.

1 способ. Существует возможность автоматического создания маркированных и нумерованных списков.

Для этого набираем маркер или цифру, потом пробел, затем текст элемента списка. После нажатия клавиши **Enter** автоматически создается следующий элемент списка.

Чтобы отказаться от списка, надо еще раз нажать **Enter**.

2 способ. Создание списка командой **Формат – Список**.

В ней имеются 3 вкладки по типам списка (рисунок 3.1). На каждой вкладке имеются варианты оформления соответствующего типа списка.

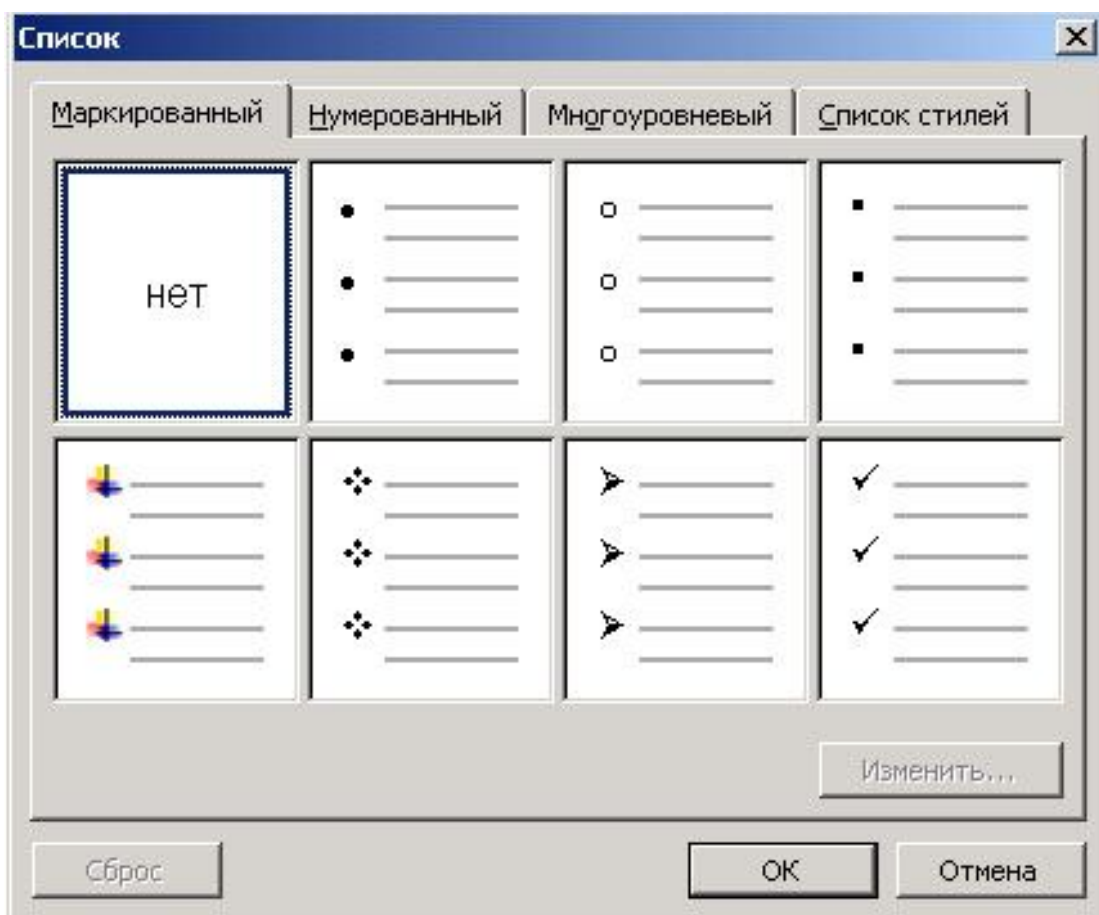








Рисунок 3.1 – Окно команды **Формат – Список**

Для выбора типа списка надо щелкнуть на поле соответствующей вкладке. Появляются варианты оформления для списков соответствующего типа. Выбираем нужный вариант и нажимаем **ОК**.

Для выбранного варианта можно изменить тип маркера или тип номера. Для этого надо нажать кнопку **Изменить**.

3 способ. Создание списка нажатием кнопки на панели форматирования:  или  .

Создание многоуровневого списка имеет особенность. Для каждого элемента списка надо указать его уровень вложенности. Для изменения уровня элемента можно использовать кнопки   или комбинацию клавиш **Shift + ALT + →** или **Shift + ALT + ←**. Кнопка  повышает уровень элемента. Например, из элемента 1.2.2 сделает элемент 1.3. Кнопка  понижает уровень элемента. Например, из элемента 1.2.2 сделает элемент 1.2.2.1.

Продолжение уже имеющегося списка

Иногда бывает необходимо через несколько абзацев продолжить ранее начатый список (рисунок 3.2).

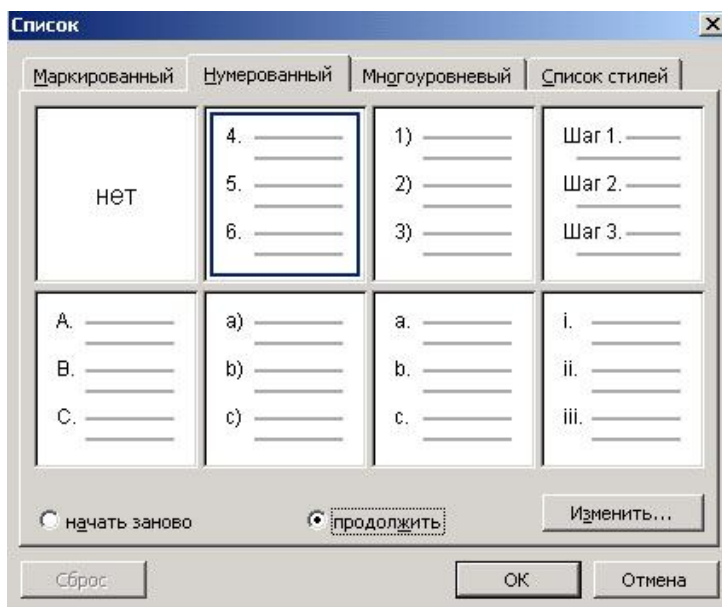


Рисунок 3.2 – Установка переключателя для продолжения имеющегося списка

Для этого в команде **Формат – Список** надо установить переключатель в нижней части диалогового окна в положение **Продолжить** (по умолчанию установлено **Начать заново**).

Задания для выполнения

Создать списки согласно варианту задания (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Варианты заданий

№ варианта	Задание
1	Создать маркированный список. В качестве маркера использовать символ «♥».
2	Создать нумерованный список. В качестве номера использовать «Этап 1», «Этап 2» и т. д.
3	Создать маркированный список. В качестве маркера использовать символ «☞».
4	Создать нумерованный список. В качестве номера использовать «Шаг 1», «Шаг 2» и т. д.
5	Создать маркированный список. В качестве маркера использовать символ «♪».
6	Создать нумерованный список. В качестве номера использовать «1-й», «2-й» и т. д.
7	Создать нумерованный список. В качестве номера использовать «А», «Б» и т. д.
8	Создать маркированный список. В качестве маркера использовать символ «★».
9	Создать нумерованный список. В качестве номера использовать «А1», «А2» и т. д.
10	Создать маркированный список. В качестве маркера использовать символ «☞».

Лабораторная работа 4

Word. Использование стилей

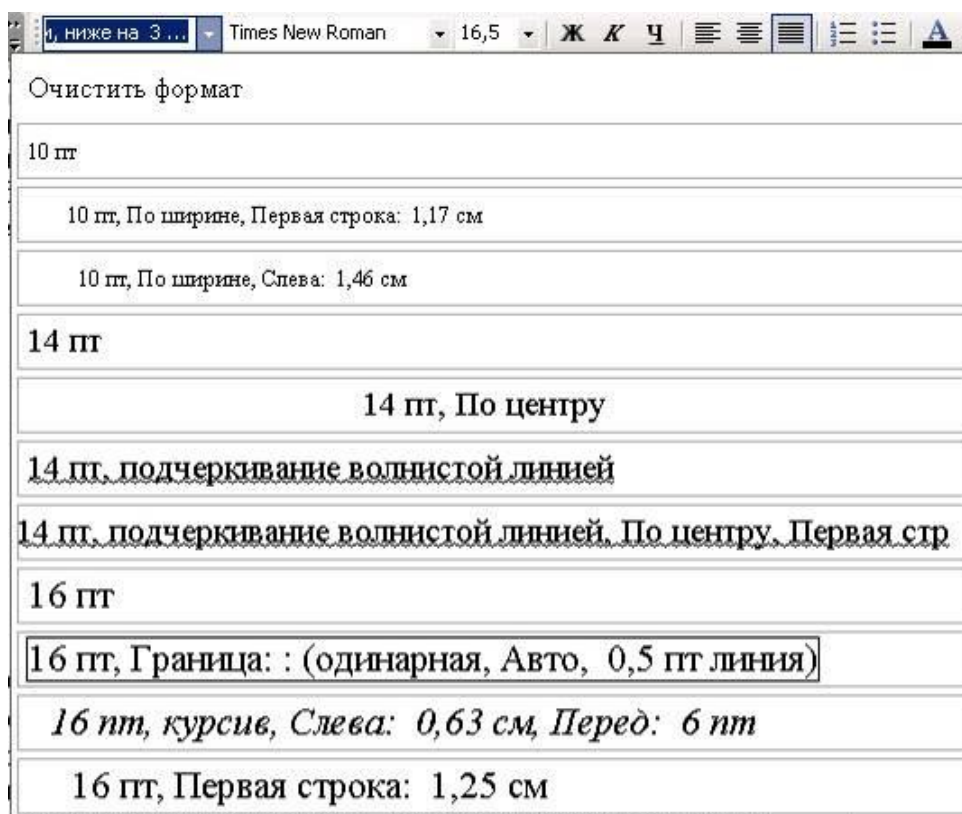
Цель работы: научиться применять стили, создавать свои стили и изменять имеющиеся стили.

Краткие теоретические сведения

Стилем называется именованный набор параметров форматирования, который применяют к тексту документа, чтобы быстро изменить его внешний вид. Стили позволяют одним действием применить сразу всю группу атрибутов форматирования.

При запуске Microsoft Word новый пустой документ создается на основе шаблона **Normal.dot**, а для оформления набираемого текста используется стиль **Обычный**. Таким образом, когда начинается ввод текста, автоматически используются шрифт, размер шрифта, междустрочный интервал, выравнивание текста и другие параметры форматирования, определенные в стиле **Обычный**. Этот стиль является базовым стилем шаблона **Normal.dot**, то есть служит основой других стилей этого шаблона. Помимо стиля **Обычный**, шаблон **Normal.dot** содержит большое число других стилей. Некоторые основные стили представлены в списке **Стиль** на панели инструментов **Форматирование** (рисунок 4.1). Текущий стиль выделен черной рамкой.

Различают стиль абзаца и стиль знака. Стиль абзаца полностью определяет внешний вид абзаца, то есть выравнивание текста, позиции табуляции, междустрочный интервал и границы, а также может включать форматирование символов. Стиль знака задает форматирование выделенного фрагмента текста внутри абзаца, определяя такие параметры текста, как шрифт и размер, а также полужирное и курсивное начертание. Знаки текста в абзаце могут быть оформлены собственным стилем независимо от того, применен ли какой-либо стиль абзаца к этому абзацу в целом.



**Рисунок 4.1 – Список стилей на панели инструментов
Форматирование**

Применение стиля

Чтобы применить стиль абзаца, выделите абзац или несколько абзацев, которые следует изменить. Чтобы применить стиль знака, выделите слово или несколько слов, которые следует изменить. Затем выполните следующие действия:

Шаг 1. В меню **Формат** выберите команду **Стили и Форматирование**. Появится область задач **Стили и Форматирование**.

Шаг 2. В разделе **Выберите форматирование для применения** подведите курсор к тому варианту оформления, который необходимо применить (рисунок 4.2).

Шаг 3. Вариант будет выделен, появится подсказка с его подробным описанием, а справа появится кнопка для указания варианта применения форматирования (рисунок 4.3).

Шаг 4. Если нужный стиль отсутствует в списке, выделите другую группу стилей в списке **Показать:** (рисунок 4.4).

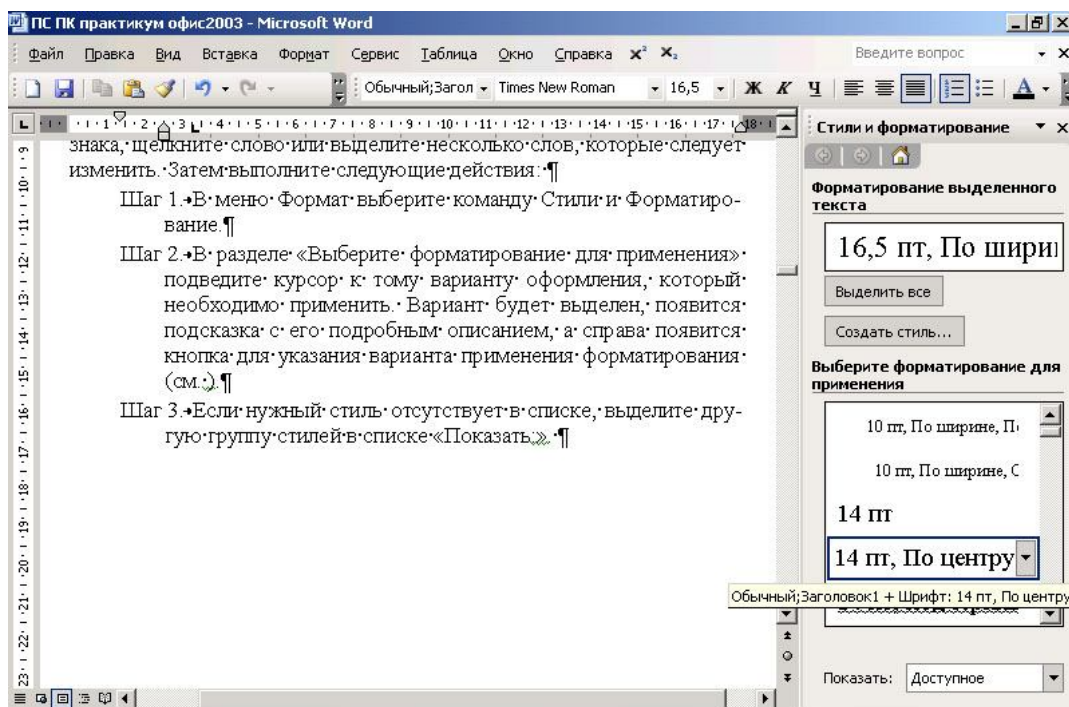


Рисунок 4.2 – Окно команды «Формат-Стиль»

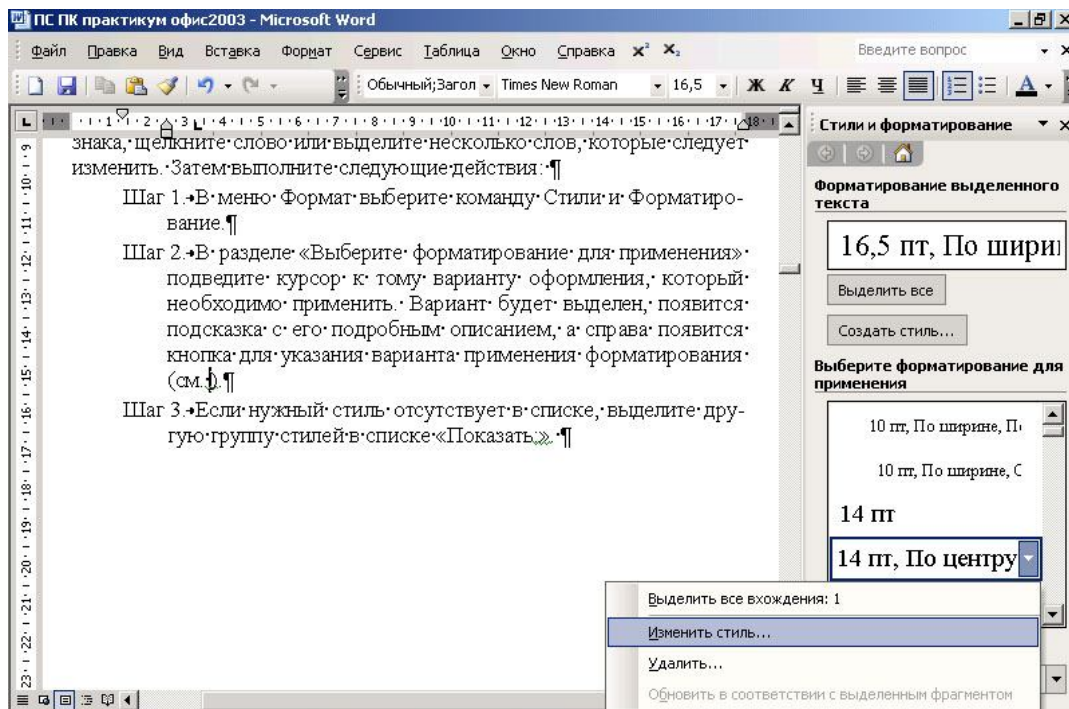


Рисунок 4.3 – Меню для применения выбранного стиля форматирования

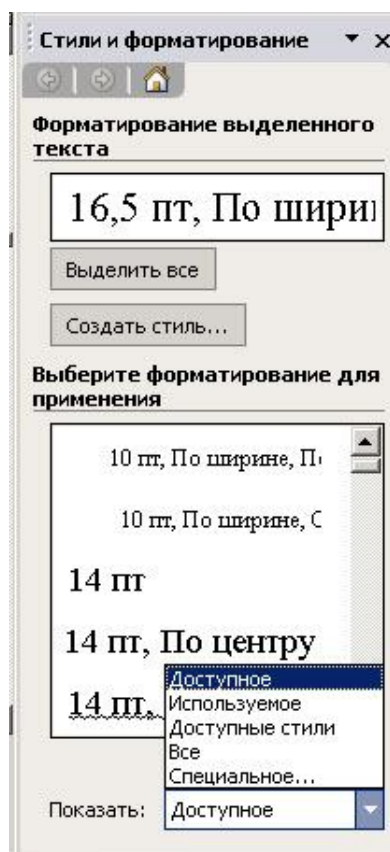


Рисунок 4.4 – Список для выбора другой группы стилей

Чтобы быстро применить стиль, выделите стиль абзаца или стиль знака в списке **Стиль** на панели инструментов **Форматирование** (рисунок 4.1).

Создание нового стиля абзаца

Самый быстрый способ создать новый стиль абзаца – это отформатировать абзац должным образом, выделить его, а затем создать новый стиль следующим образом:

Шаг 1. Выделите фрагмент текста, имеющий нужный формат.

Шаг 2. В области задач **Стили и Форматирование** щелкните кнопку **Создать стиль** (рисунок 4.4).

Шаг 3. Появится окно для создания нового стиля. Введите имя нового стиля в поле **Имя** (рисунок 4.5).

Шаг 4. Нажмите кнопку **ОК**.

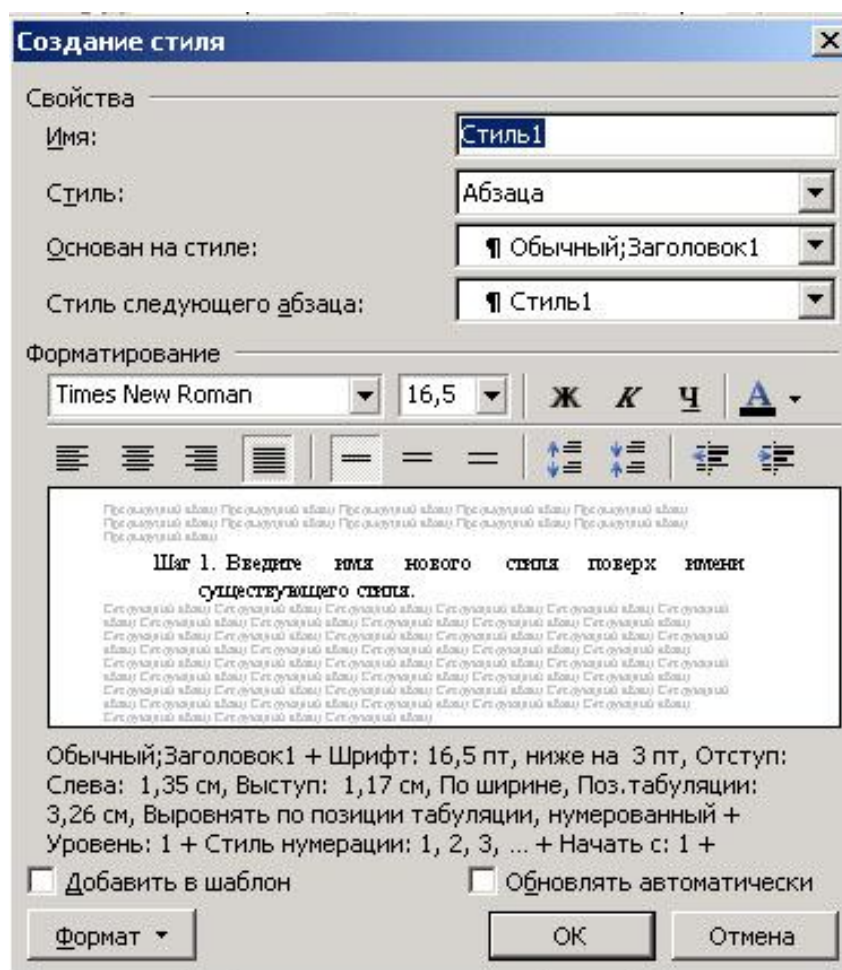


Рисунок 4.5 – Окно для создания нового стиля

Изменение стиля

Шаг 1. В области задач **Стили и Форматирование** подведите курсор к стилю, который необходимо изменить. В контекстном меню стиля выберите команду **Изменить стиль** (рисунок 4.6).

Шаг 2. Нажмите кнопку **Формат**, а затем выберите атрибут, например **Шрифт** или **Нумерация**, который требуется изменить.

Шаг 3. После изменения атрибута нажмите кнопку **ОК**, а затем измените таким же образом остальные атрибуты.

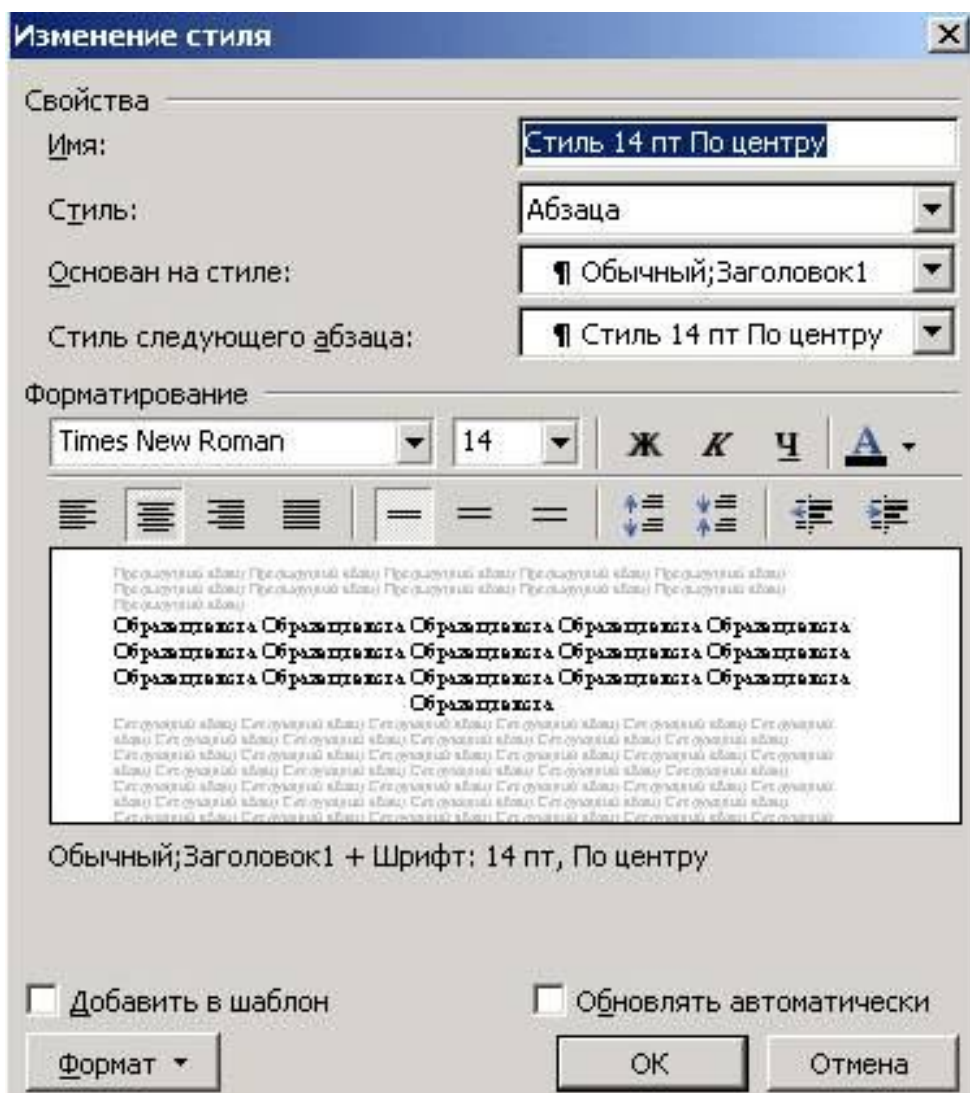


Рисунок 4.6 – Окно для изменения существующего стиля

Удаление стиля

Чтобы удалить существующий стиль необходимо выполнить следующие действия:

Шаг 1. В области задач **Стили и Форматирование** подведите курсор к стилю, который необходимо удалить. В контекстном меню стиля выберите команду **Удалить** (рисунок 4.3).

Шаг 2. Подтвердите удаление выбранного стиля.

Удалять можно только пользовательские стили. Если удалить созданный пользователем стиль абзаца, то ко всем абзацам, оформленным этим стилем, будет применен стиль **Обычный**.

Автоматическое обновление стиля

Имеется возможность автоматически переопределять выбранный стиль каждый раз, когда какой-либо абзац с этим стилем форматирован вручную. Для этого в окне диалога для изменения стиля установите флажок **Обновлять автоматически**.

Задания для выполнения

Оформить текст с использованием стилей согласно варианту. Для выполнения использовать лабораторную работу 1.

1 Применить к первому и второму заголовку стиль **Заголовок 1**.

2 Скопировать первый заголовок ниже и применить к копии стиль **Заголовок 2**.

3 Скопировать второй заголовок ниже и применить к копии стиль **Заголовок 3**.

4 На основе первого абзаца создать свой стиль. Применить этот стиль ко всем последующим абзацам текста (кроме заголовков).

Лабораторная работа 5

Word. Создание оглавления

Цель работы: научиться создавать оглавления и изменять параметры оглавлений.

Краткие теоретические сведения

В документе можно составить оглавление, предметный указатель или создать перекрестные ссылки. Оглавление, предметный указатель и перекрестные ссылки необходимо обновлять. При обновлении данных во вложенном документе данные главного документа не обновляются.

Создание оглавления

Наиболее простой способ создания оглавления – это использование встроенных стилей заголовков. Для этого в документе надо применять встроенные стили заголовков (**Заголовок 1 ÷ Заголовок 9**) к тем заголовкам, которые следует включить в оглавление.

Для создания оглавления:

Шаг 1. Установите курсор в место вставки оглавления.

Шаг 2. Выберите команду **Вставка – Ссылка – Оглавление и указатели**, а затем – вкладку **Оглавление** (рисунок 5.1).

Шаг 3. Выполните одно из следующих действий:

- 1) выберите нужный формат в списке **Форматы**;
- 2) для создания оглавления нестандартного формата выберите соответствующие параметры разметки.

Шаг 4. Задайте любые другие параметры оглавления.

Чтобы создать оглавление нестандартного формата в списке **Форматы** команды **Вставка – Оглавление и указатели** выберите значение **Из шаблона**, а затем нажмите кнопку **Изменить**.

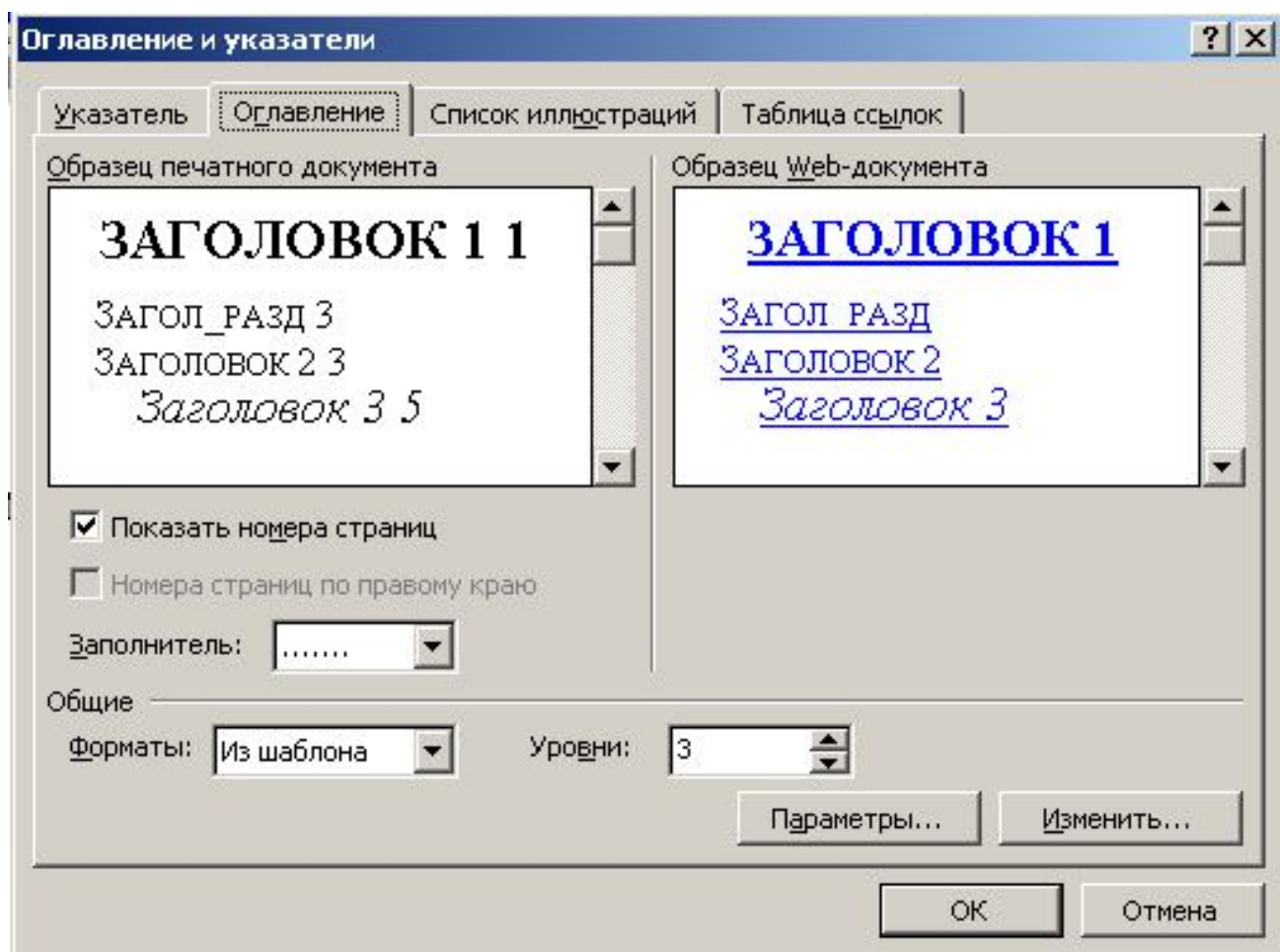


Рисунок 5.1 – Окно команды для создания оглавления

В списке **Стили** выберите стиль, который следует изменить, а затем нажмите кнопку **Изменить** (рисунок 5.2).

Чтобы добавить обновленный стиль в шаблон, установите флажок **Добавить в шаблон**. Для изменения параметров стиля нажмите кнопку **Формат**, а затем выберите нужные параметры.

Создание оглавления с применением пользовательских стилей

При сборке оглавления можно указать стили, в том числе пользовательские, которыми в документе оформлены заголовки, подлежащие включению в оглавление. Для этого выполните следующие шаги:

Шаг 1. Выберите команду **Оглавление и указатели** в меню **Вставка**, а затем – вкладку **Оглавление**.

Шаг 2. На вкладке нажмите кнопку **Параметры** (рисунок 5.3). В результате появится окно **Параметры оглавления**.

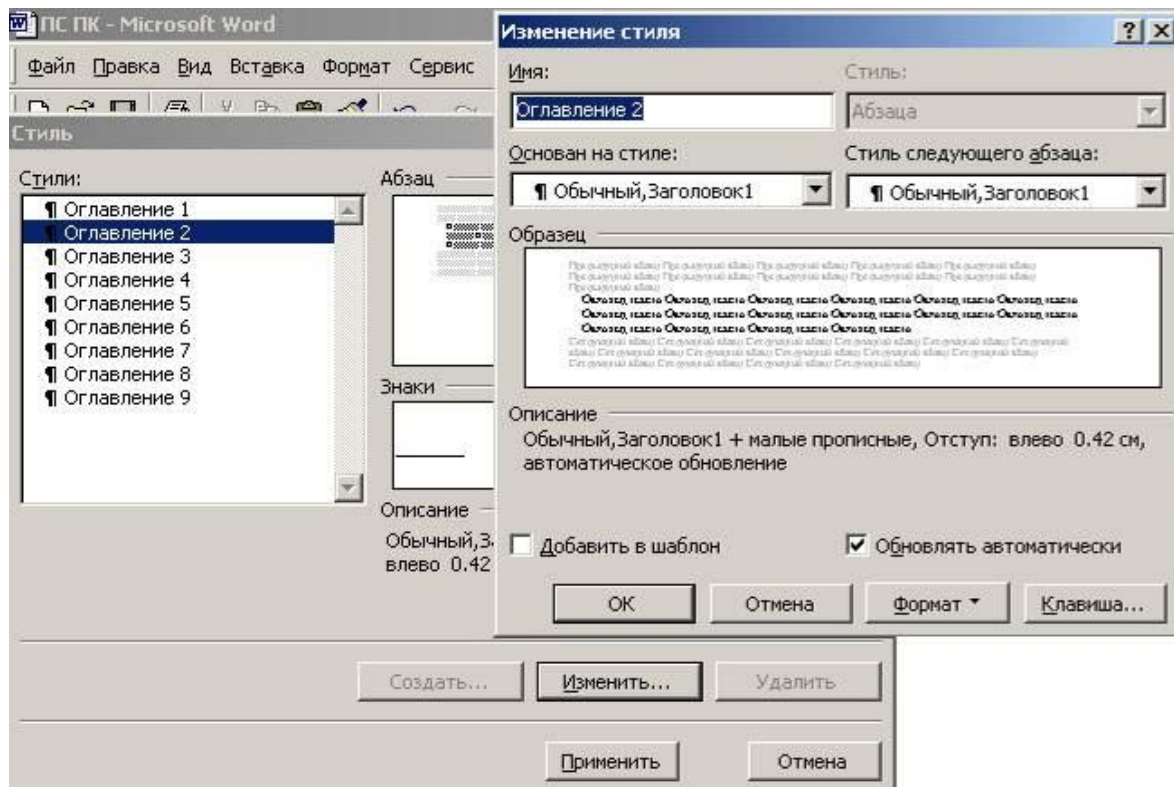


Рисунок 5.2 – Окно для изменения стилей оглавления

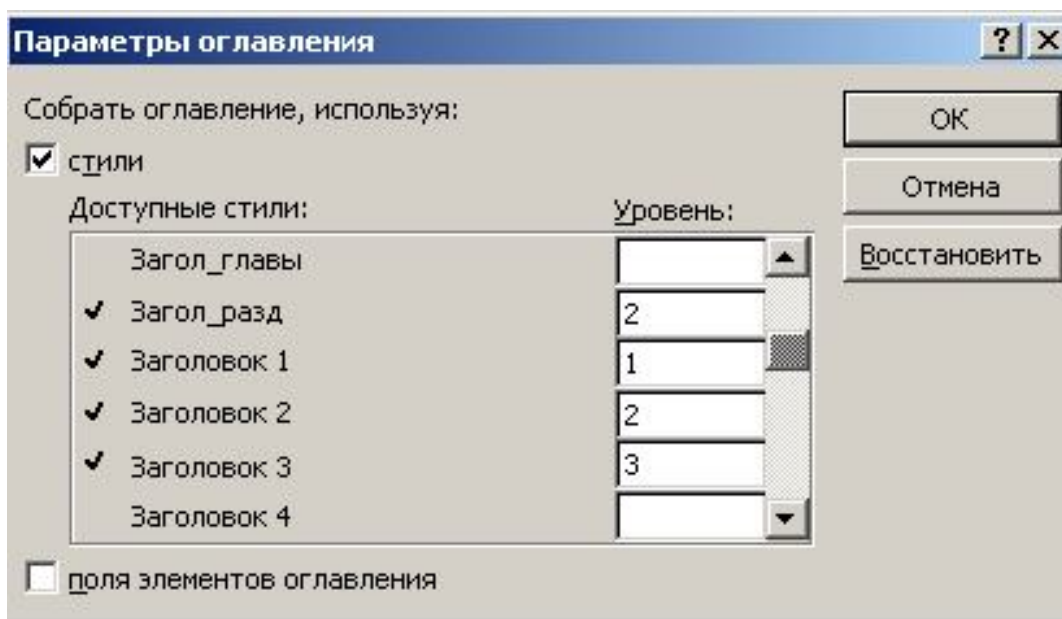


Рисунок 5.3 – Окно для изменения параметров оглавления

Шаг 3. В столбце **Доступные стили** найдите стиль, которым в документе оформлены заголовки, подлежащие включению в оглавление.

Шаг 4. В поле столбца **Уровень**, расположенном справа от имени этого стиля, введите номер уровня (1 – 9), который будет соответствовать этому стилю заголовка.

Повторите шаги 3 и 4 для каждого стиля, которым в документе оформлены заголовки, подлежащие включению в оглавление.

Шаг 5. Нажмите кнопку **ОК**.

Обновление оглавления

Для обновления оглавления после внесения изменений поместите курсор слева от оглавления и нажмите клавишу **F9**. Есть и другой вариант: можно щелкнуть правой кнопкой «мыши» на оглавлении и выбрать в контекстном меню команду **Обновить поле** (рисунок 5.4).

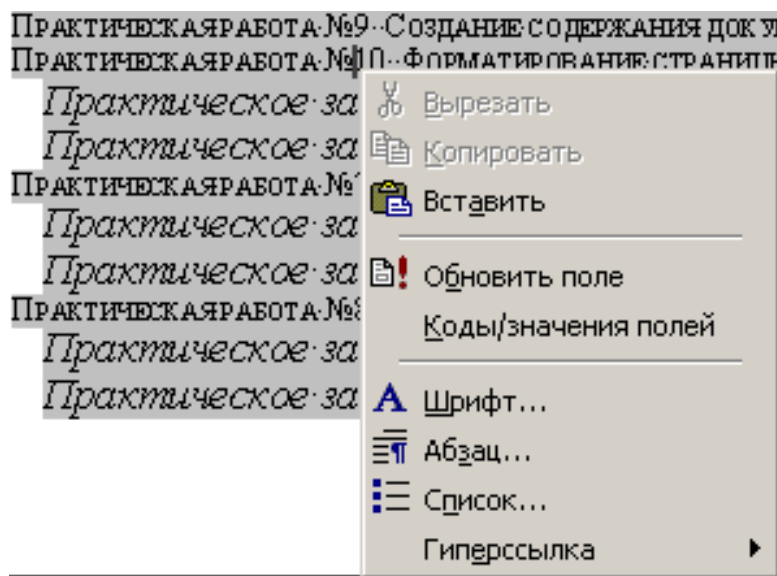


Рисунок 5.4 – Контекстное меню при изменении оглавления

В результате выполнения команды появится окно для задания параметров обновления (рисунок 5.5).

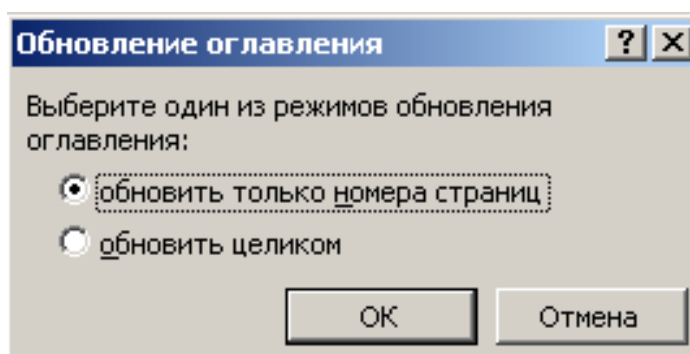


Рисунок 5.5 – Окно для выбора параметров изменения оглавления

Задания для выполнения

Подготовить текст для создания оглавления. Текст должен иметь заголовки и подзаголовки, чтобы создать оглавление согласно варианту задания (таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Варианты заданий

№ варианта	Задание
1	Создать оглавление, используя встроенные и пользовательские стили. Оглавление должно иметь три уровня: первый уровень – пользовательский, второй и третий – встроенные.
2	Создать оглавление, используя встроенные стили. Оглавление должно иметь три уровня.
3	Создать оглавление, используя пользовательские стили. Оглавление должно иметь три уровня.
4	Создать оглавление, используя встроенные и пользовательские стили. Оглавление должно иметь три уровня: первый уровень – встроенный, второй и третий – пользовательские.
5	Создать оглавление, используя встроенные стили. Оглавление должно иметь четыре уровня.
6	Создать оглавление, используя пользовательские стили. Оглавление должно иметь четыре уровня.

Окончание таблицы 5.1

№ варианта	Задание
7	Создать оглавление, используя встроенные и пользовательские стили. Оглавление должно иметь два уровня: первый уровень – пользовательский, второй – встроенный.
8	Создать оглавление, используя встроенные стили. Оглавление должно иметь два уровня.
9	Создать оглавление, используя встроенные и пользовательские стили. Оглавление должно иметь два уровня: первый уровень – встроенный, второй – пользовательский.
10	Создать оглавление, используя пользовательские стили. Оглавление должно иметь два уровня.

Лабораторная работа 6

Word. Подготовка документов к печати

Цель работы: научиться создавать колонтитулы различной сложности; изменять параметры страницы.

Краткие теоретические сведения

Форматирование страницы имеет несколько аспектов. Оно включает в себя задание полей печати и выбор бумаги, а также оформление колонтитулов. **Колонтитул** – это текст и/или рисунок (номер страницы, дата печати документа, эмблема организации, название документа, имя файла, фамилия автора и т. п.), который печатается внизу или вверху каждой страницы документа. Важным аспектом подготовки к печати является разбиение документа на разделы и страницы.

Понятие раздела

Раздел – логическая часть документа, которая может включать от одного абзаца до любого количества страниц.

Разделы могут отличаться следующими элементами форматирования:

- колонтитулами;
- полями печати;
- ориентацией страниц;
- количеством колонок.

Каждый раздел форматруется независимо от других, но в случае колонтитулов надо специально разрывать связь между разделами.

Определить, в каком разделе находится курсор ввода можно в строке состояния.

Символ разрыва раздела (рисунок 6.1).

.....Разрыв раздела (со следующей страницы).....

Рисунок 6.1 – Символ разрыва раздела

Этим символом обозначается место, на котором заканчивается предыдущий раздел. Начать новый раздел можно с помощью команды **Вставка – Разрыв**.

В окне команды имеются 4 опции (рисунок 6.2):

1) **со следующей страницы** – символ разрыва раздела добавляется в месте, где стоит курсор ввода, а текст, стоящий справа от курсора ввода, переносится на следующую страницу;

2) **на текущей странице** – новый раздел начинается сразу за предыдущим на той же странице. Эта опция применяется только для создания колонок;

3) **с четной страницы** – новый раздел начинается на следующей четной странице;

4) **с нечетной страницы** – новый раздел начинается на следующей нечетной странице.

При удалении символа разрыва раздела удаляется формат раздела перед удаляемым символом.

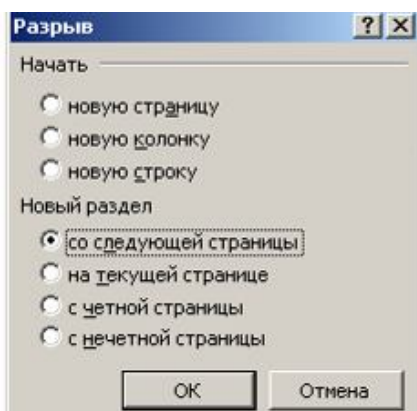


Рисунок 6.2 – Окно команды Вставка – Разрыв

Разбивка на страницы

Во время набора текста новая страница начинается автоматически, когда заполняется предыдущая. Но можно вставить разрыв страницы вручную в нужном месте. Для этого можно нажать **Ctrl + Enter** или выполнить команду **Вставка – Разрыв** – опция **Новую страницу** (рисунок 6.3).

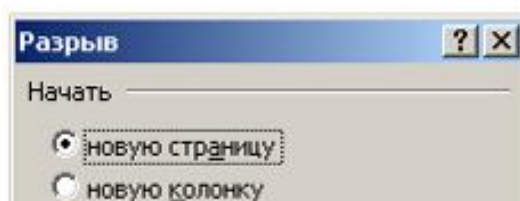


Рисунок 6.3 – Фрагмент окна Вставка – Разрыв

Символ разрыва страницы (рисунок 6.4).

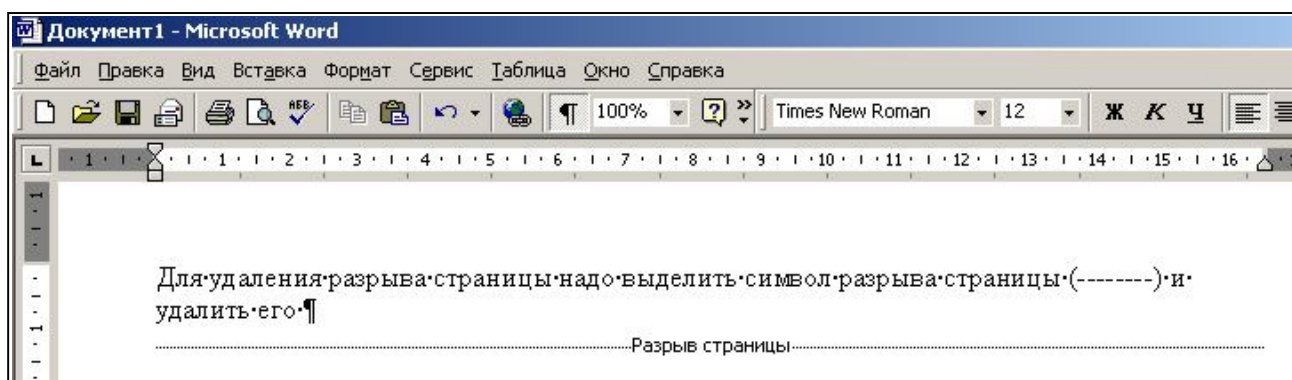


Рисунок 6.4 – Результат вставки разрыва страницы

Для удаления разрыва страницы надо выделить символ разрыва страницы и удалить его.

Разбивка на строки

Можно также принудительно начать в любом месте новую строку. Для этого используем **Shift + Enter**. Символ разрыва строки ¶ (рисунок 6.5).

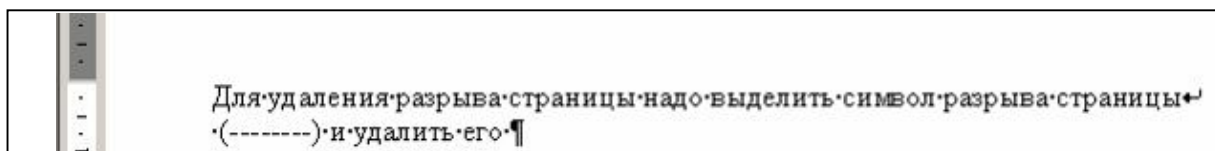


Рисунок 6.5 – Результат вставки разрыва строки

При вставке разрыва строки сохраняется форматирование абзаца.

Задание полей печати и выбор бумаги

Для задания полей печати и выбора бумаги используется команда **Файл – Параметры страницы**. В ней будем использовать две вкладки:

1 **Поле** – задает размер левого, правого, верхнего, нижнего полей печати.

2 **Размер бумаги** – задает формат бумаги, размер и ориентацию листа:

книжная –  ; **альбомная** –  .

Поля печати можно изменять с помощью вертикальных и горизонтальных линеек. Размер полей печати отмечается серым цветом. Чтобы его изменить, подводим курсор к границе поля, он должен принять вид \leftrightarrow . Нажимаем левую кнопку «мыши» и перетаскиваем указатель «мыши» в нужную сторону.

Можно перетаскивать, нажав одновременно левую и правую кнопки «мыши». В этом случае на линейке будут показаны размеры полей (рисунок 6.6).

Создание колонтитулов

Для оформления колонтитулов используется команда **Вид – Колонтитулы**. Она открывает панель для работы с колонтитулами, причем основной текст становится бледного цвета и его нельзя редактировать в этот момент (рисунок 6.7).

В колонтитулы можно вводить любой текст и применять к нему элементы форматирования.

Для завершения работы с колонтитулами нажимаем кнопку **Закрыть** на панели **Колонтитулы**. После этого текст документа станет черным, т. е. вернется в активное состояние.

Изменение имеющихся колонтитулов

Чтобы отредактировать уже имеющиеся колонтитулы, можно выполнить команду **Вид – Колонтитулы** или сделать двойной щелчок на колонтитуле.

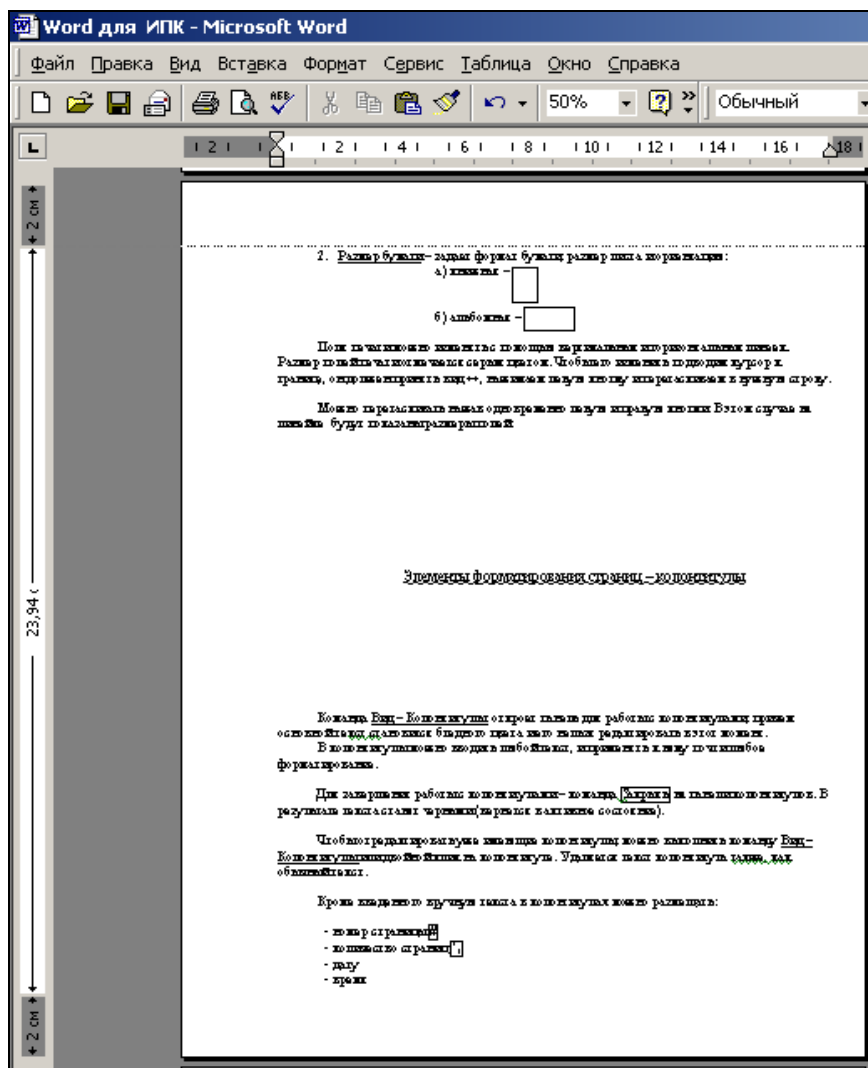


Рисунок 6.6 – Изменение полей с помощью линеек

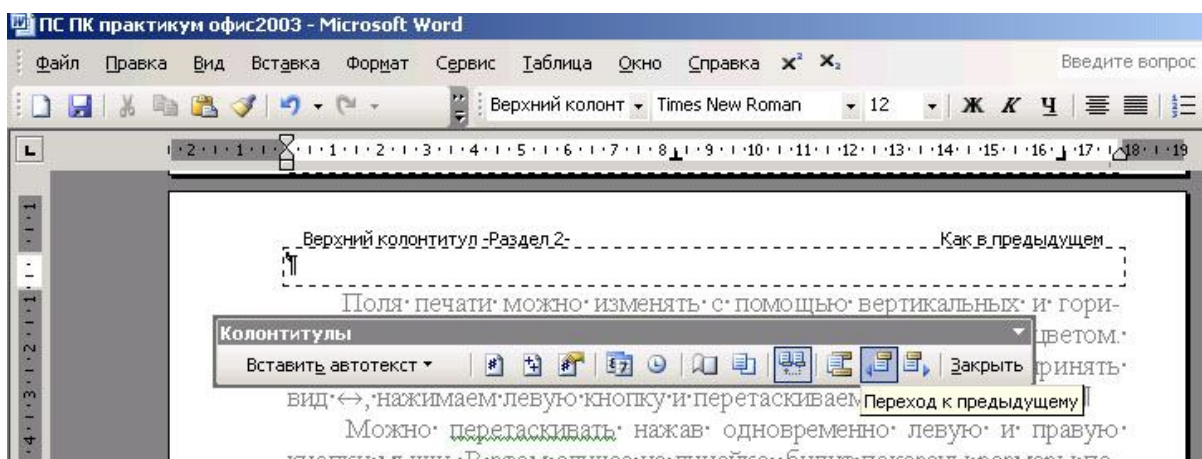


Рисунок 6.7 – Результат выполнения команды Вид – Колонтитулы





Удаляется текст колонтитула так же, как обычный текст.

Кроме введенного вручную текста, в колонтитулах можно размещать автоматически изменяющуюся информацию. Для этого используются кнопки панели **Колонтитулы** (рисунок 6.8).



Рисунок 6.8 – Панель инструментов Колонтитулы

Для вставки автоматически изменяющегося текста используются следующие кнопки:

- номер страницы  ;
- количество страниц  ;
- дата  ;
- время  .

Дополнительно в разворачивающемся меню **Вставить автотекст** имеются готовые шаблоны колонтитулов (рисунок 6.9).

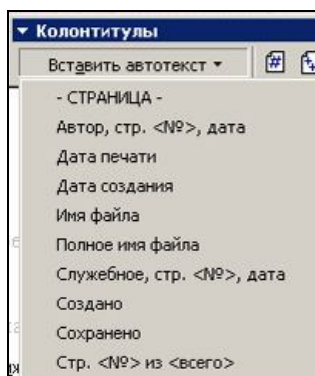


Рисунок 6.9 – Список элементов автотекста для колонтитулов

Выравнивание колонтитулов

Горизонтальное выравнивание колонтитулов можно осуществлять:

- 1) с помощью маркеров на горизонтальной линейке;
- 2) с помощью кнопок выравнивания текста на панели **Форматирование**;




3) с помощью клавиши **Tab**. Нажатие этой клавиши смещает курсор ввода от левого края к середине, и от середины к правому краю.

Вертикальное расположение задается в окне команды **Файл – Параметры страницы**, вкладка **Поля**. На вкладке есть два поля:

- 1) расстояние от верхнего края страницы до колонтитула;
- 2) расстояние от нижнего края страницы до колонтитула.

Следует рассчитывать, чтобы указанное расстояние не превышало размера верхних и нижних полей печати.

Панель инструментов для работы с колонтитулами

Для перехода между верхним и нижним колонтитулами используется кнопка . Для перехода между колонтитулами разных разделов используются кнопки  .

При создании колонтитулов между ними поддерживается автоматическая связь, т. е. изменяя колонтитул в одном разделе, мы меняем его во всех остальных (рисунок 6.10).

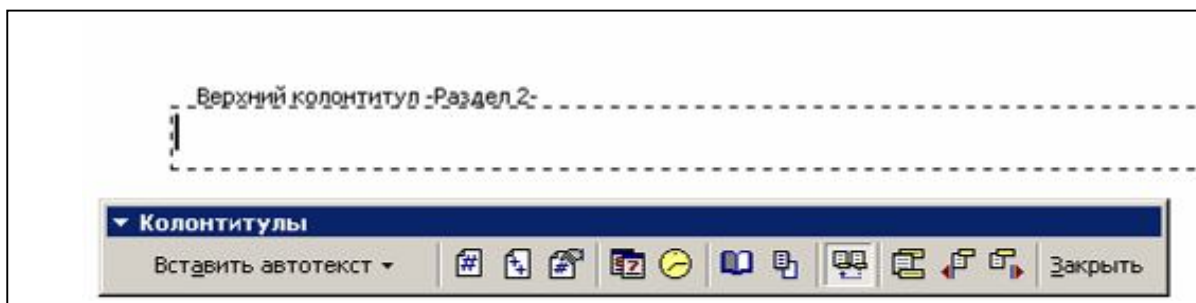



Рисунок 6.10 – Окно Вид – Колонтитулы

Чтобы избежать автоматической связи, надо отжать кнопку . Она по умолчанию нажата. Отжав кнопку, мы разрываем связь колонтитулов текущего раздела с предыдущим. После этого можно изменять колонтитулы текущего раздела, сохраняя колонтитулы предыдущего раздела неизменными.

Дополнительные возможности работы с колонтитулами

Чтобы различать колонтитулы на четных нечетных страницах, надо в команде **Файл – Параметры страницы** перейти на вкладку **Макет** и установить флажок **Различать колонтитулы четных и нечетных страниц**.

Для быстрого создания колонтитула **Номер страницы** используется команда **Вставка – Номера страниц**. В команде достаточно указать размещение номеров страниц.

Задания для выполнения

Подготовить любой текст объемом несколько страниц. Подготовить его для печати согласно варианту задания (таблица 6.1).

Таблица 6.1 – Варианты заданий

№ варианта	Задание	
	Колонтитулы	Параметры страниц
1	Верхний – имя файла; нижний – номер страницы.	Поля: верхнее и нижнее – 1 см; слева и справа – 2,5 см. Нумерация четных страниц слева, нечетных – справа.
2	Верхний – имя файла; нижний – слева номер страницы, справа – количество страниц.	Поля: верхнее и нижнее – 2 см; слева и справа – 1,5 см. Первая страница – альбомная, остальные – книжные. На альбомных страницах колонтитулы наоборот.
3	Верхний – дата; нижний – слева номер страницы, справа название файла.	Поля: верхнее – 1 см; нижнее – 3 см; слева и справа – 1,5 см. Вторая страница – альбомная, остальные – книжные. На альбомных страницах колонтитулы наоборот.

Продолжение таблицы 6.1

№ варианта	Задание	
	Колонтитулы	Параметры страниц
4	Верхний – номер страницы/количество страниц; нижний – слева дата, справа имя документа.	Поля: верхнее и нижнее – 2 см; слева – 3 см, справа – 0,5 см. Последняя страница – альбомная, остальные – книжные. На альбомных страницах колонтитулы наоборот.
5	Верхний – номер страницы; нижний – справа дата создания, слева полное имя файла.	Поля: верхнее и нижнее – 3 см; слева – 1,5 см, справа – 2,5 см. Первая страница – книжная, остальные – альбомные.
6	Верхний – слева дата печати, слева полное имя файла; нижний – номер страницы.	Поля: верхние и нижние – 0,5 см; слева и справа – 3,5 см. Нумерация четных страниц слева, нечетных – справа.
7	Верхний – имя и дата создания; нижний – номер страницы и количество страниц.	Поля: верхние и нижние – 3 см; слева и справа – 0,5 см. Вторая страница – книжная, остальные – альбомные. На альбомных страницах колонтитулы наоборот.
8	Верхний – номер страницы и количество страниц; нижний – имя и дата печати.	Поля: верхние и нижние – 2 см; слева и справа – 2 см. Последняя страница – книжная, остальные – альбомные. На альбомных страницах колонтитулы наоборот.

Окончание таблицы 6.1


№ варианта	Задание	
	Колонтитулы	Параметры страниц
9	Верхний – номер страницы, количество страниц и имя файла; нижний – дата печати и дата создания.	Поля: верхние и нижние – 3 см; слева и справа – 3 см. Половина страниц – книжные, половина – альбомные.
10	Верхний – номер страницы; нижний – имя файла, дата создания и количество страниц.	Поля: верхние и нижние – 3 см; слева и справа – 4 см. Нумерация четных страниц слева, нечетных справа.

Лабораторная работа 7

Word. Использование колонок

Цель работы: научиться создавать колонки различной формы; изменять параметры колонок; пользоваться разделами.

Краткие теоретические сведения

Для создания колонок надо выделить текст, который будет разбиваться на колонки, затем выполнить команду **Формат – Колонки** (рисунок 7.1) или нажать кнопку  на панели инструментов **Форматирование**.

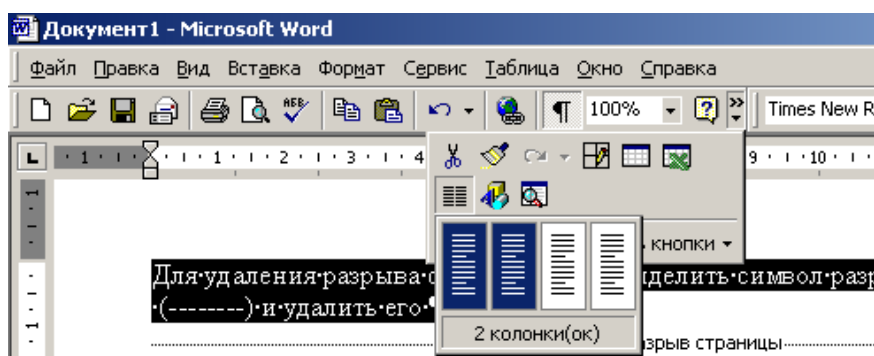


Рисунок 7.1 – Использование кнопки для добавления колонок

В обоих случаях надо указать количество колонок. В команде, кроме этого, можно задать (рисунок 7.2): тип колонок; наличие разделителя между колонками; ширину колонки и интервалов между ними.

Если перед выполнением команды **Формат – Колонки** текст не выделяется, то колонки применяются ко всему документу. Если в документе несколько разделов, то колонки будут применены к текущему разделу.

Удаление колонок

Чтобы избавиться от колонок, надо выбрать **Количество колонок – Одна**.

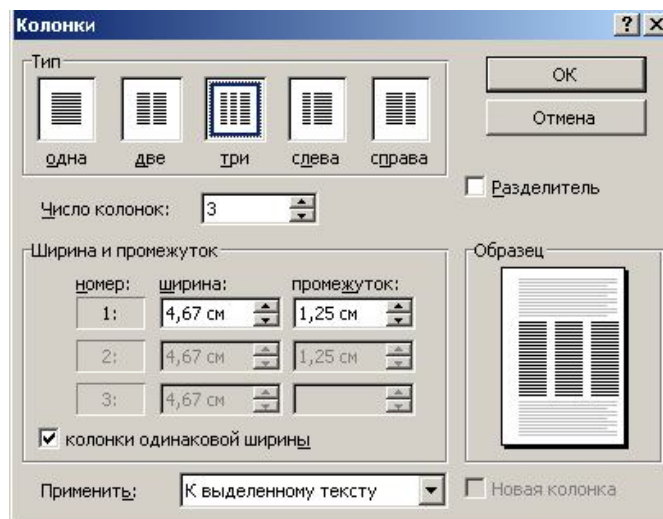


Рисунок 7.2 – Окно команды Формат – Колонки

Изменение ширины колонок

Ширину колонок можно менять с помощью горизонтальной линейки. Серым цветом отмечается расстояние между колонками (рисунок 7.3).

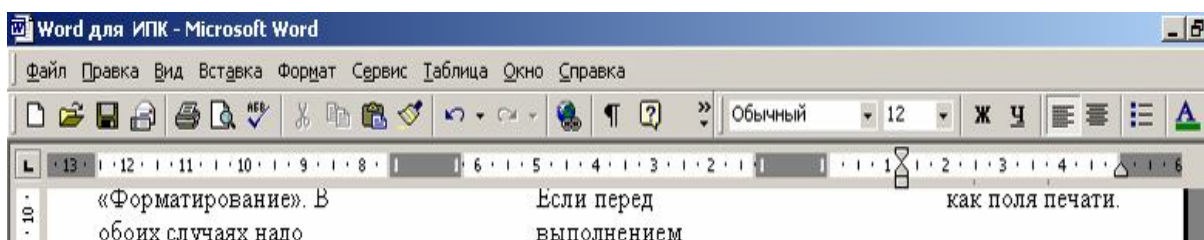


Рисунок 7.3 – Отображение ширины колонок на горизонтальной линейке

Выравнивание высоты колонок

Если колонки применены по всему документу, то на последней странице могут получаться колонки разной высоты.

Чтобы выровнять высоту колонок на последней странице, надо в конце текста последней колонки вставить разрыв раздела на текущей странице (рисунок 7.4). После этого высота колонок выравнивается (рисунок 7.5).

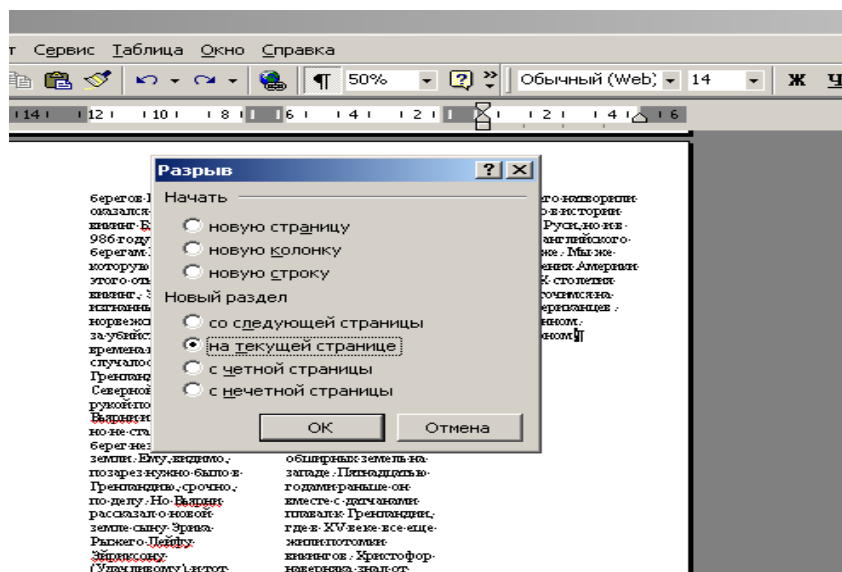


Рисунок 7.4 – Добавление разрыва раздела в конце документа с колонками

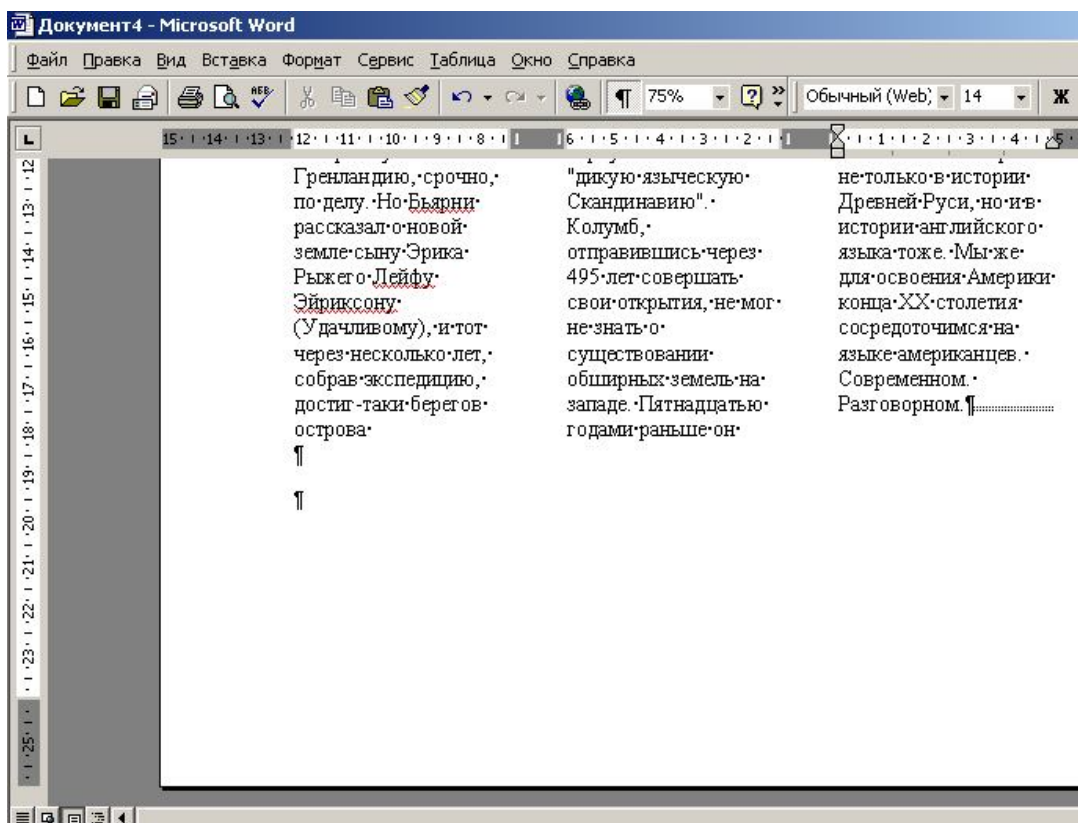


Рисунок 7.5 – Результат балансировки колонок

Использование разрыва колонок

Может потребоваться, чтобы текст одной колонки заканчивался в определенном месте, и дальше начиналась следующая колонка. В этом случае надо вставить непечатаемый символ разрыва колонок.

Для этого используем:

Ctrl + Shift + Enter

или команду **Вставка – Разрыв – Новую колонку** (рисунок 7.6).

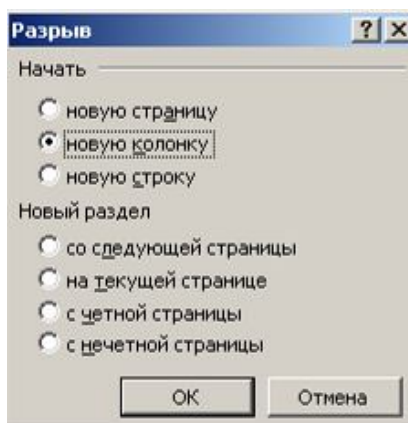


Рисунок 7.6 – Окно команды «Вставка-Разрыв» с опцией для начала новой колонки

Получаем колонки разной высоты (рисунок 7.7).

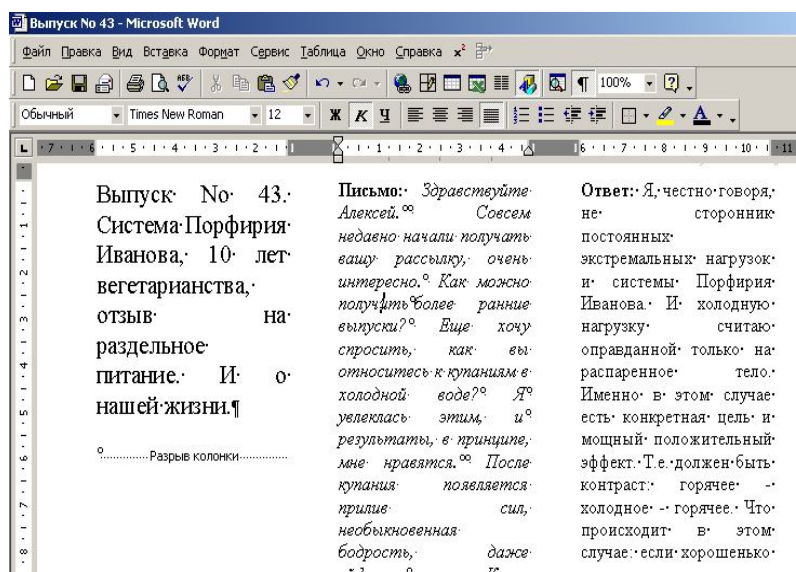


Рисунок 7.7 – Результат использования разрыва колонок

Задания для выполнения

Подготовить любой текст объемом несколько страниц (не менее трех). Оформить его с помощью колонок согласно варианту задания (таблица 7.1).

Таблица 7.1 – Варианты заданий

№ варианта	Задание
1	Первая страница – две колонки с разделителем; остальные страницы – нет колонок.
2	Последняя страница – три колонки разной ширины, использовать балансировку колонок; остальные страницы – нет колонок.
3	Первая страница – три колонки с разделителем; остальные страницы – нет колонок.
4	Первая страница – две колонки с разделителем; вторая – три колонки; остальные страницы – нет колонок.
5	Первая и последняя страницы – три колонки с разделителем, использовать балансировку колонок; остальные страницы – нет колонок.
6	Первая страница – четыре колонки; остальные страницы – нет колонок.
7	Первая страница – три колонки с разделителем; вторая – две колонки; остальные страницы – нет колонок.
8	Первая страница – три колонки с разделителем; последняя страница – две колонки разной ширины, использовать балансировку колонок; остальные страницы – нет колонок.
9	Последняя страница – две колонки разной ширины, использовать балансировку колонок; остальные страницы – нет колонок.
10	Первая страница – две колонки с разделителем; вторая – две колонки без разделителя; остальные страницы – нет колонок.

Лабораторная работа 8 Word. Использование таблиц

Цель работы: научиться создавать таблицы различной формы; изменять параметры элементов таблиц; использовать формулы.

Краткие теоретические сведения

Создание таблиц

1 Команда **Таблица – Вставить – Таблица** (рисунок 8.1).

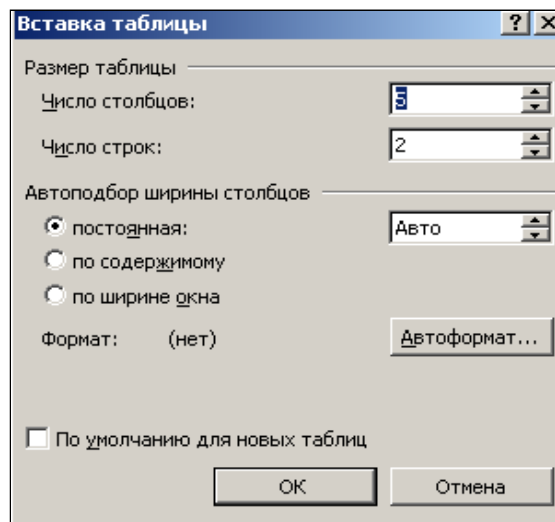


Рисунок 8.1 – Окно команды **Таблица – Добавить – Таблица**

2 Кнопка  на панели «Стандартная» (рисунок 8.2).

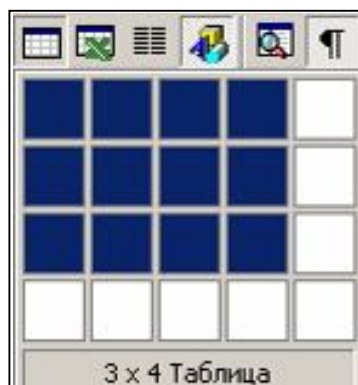


Рисунок 8.2 – Использование кнопки для добавления таблиц

В обоих случаях при создании надо указать количество строк и столбцов.

Перемещение по таблице

- 1 Клавиша **Tab** – перемещение на ячейку вправо.
- 2 **Shift + Tab** – на ячейку влево.

Можно пользоваться стрелками, но стрелки сначала перемещаются по тексту, имеющемуся в таблице.

Сочетание клавиш **Alt + Home** позволяет перемещаться в первую ячейку строки, а сочетание **Alt + End** – в последнюю ячейку строки.

Сочетание клавиш **Alt + PgUp** позволяет перемещаться в первую ячейку столбца, а сочетание **Alt + PgDn** – в последнюю ячейку столбца.

Текст, набираемый в ячейке, форматируется как обычно. При этом высота строки таблицы зависит от выбранного размера и шрифта, междустрочного интервала и отступов перед и после абзаца.

Название таблицы

Таблицу можно озаглавить. Для этого выделить таблицу и выполнить команду **Вставка – Ссылка – Название** (рисунок 8.3).

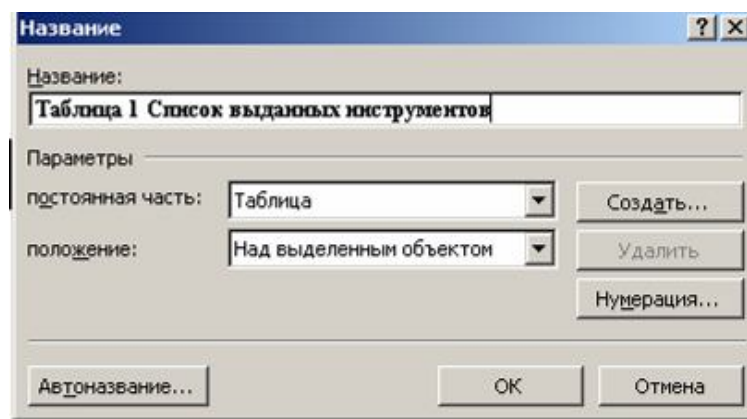


Рисунок 8.3 – Окно команды для добавления названия таблицы

Созданное таким образом название автоматически нумерует таблицу (в отличие от вручную набранного названия). Использование названий необходимо тогда, когда в документе много таблиц.

Выделение

1 способ – команда **Таблица – Выделить** (рисунок 8.4) и выбираем, что в таблице надо выделить:

- таблицу;
- строку;
- столбец;
- ячейку.

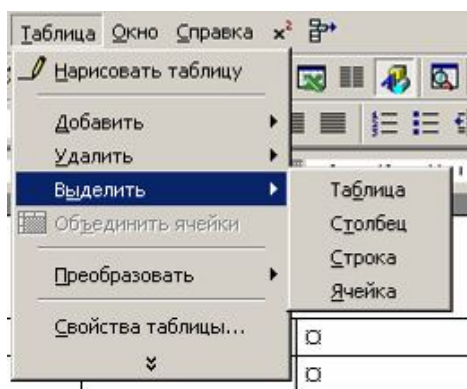




Рисунок 8.4 – Команда главного меню для выделения


2 способ – с помощью «мыши». Чтобы выделить столбец, подведем указатель «мыши» над столбцом. Указатель примет вид . Щелчок левой кнопкой «мыши» выделяет столбец. Затем можно нажать левую кнопку «мыши» и протащить указатель влево или вправо, чтобы выделить несколько столбцов.

Для выделения ячейки – подвести указатель к левому краю ячейки. Указатель примет вид .

- щелчок – выделяет ячейку;
- двойной щелчок – выделяет всю строку;
- двойной щелчок и протащить – выделяет несколько строк.

3 способ – можно выделять части таблицы так же, как выделяем обычный текст.



Форматирование ячеек

Маркером конца ячейки является . Размер ячейки приводится в соответствие с параметрами шрифта и параметрами абзаца, заданными для этой ячейки.

Если мы хотим скопировать формат какой-то ячейки, то надо выделять её содержимое, включая значок □ (при выделении с помощью ➤ значок □ выделяется автоматически). Затем нажимаем 🖋 на панели **Стандартная** и выделяем ячейки, которые хотим форматировать таким же образом. При этом опять-таки желательно захватывать символ □ .

Изменение ширины и высоты ячеек

1 способ. С помощью «мыши» подвести указатель к правой или нижней стороне ячейки.

Курсор примет вид  или  .

Нажимаем и перетаскиваем в нужную сторону. Если выделенных ячеек нет, то будет изменяться ширина всей строки или всего столбца.

2 способ. С помощью линеек, аналогично колонкам (рисунок 8.5):

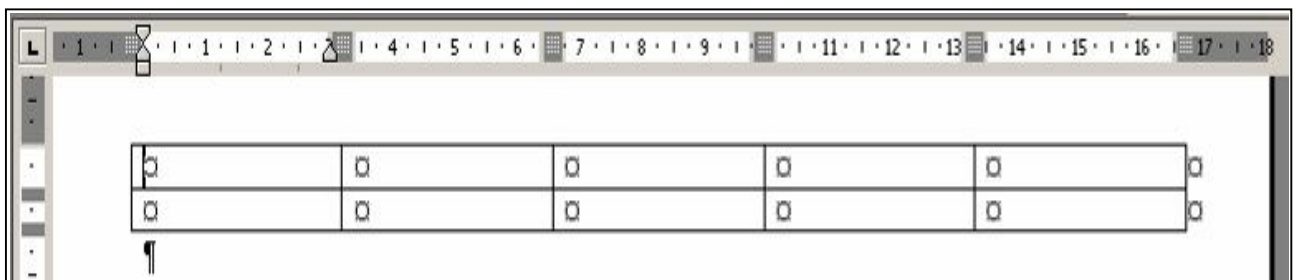


Рисунок 8.5 – Изменение ширины столбцов с помощью линеек

3 способ. Команда **Таблица–Свойства таблицы** (рисунок 8.6). В ней имеется 4 вкладки:

а) **Строка.** Позволяет регулировать высоту строки.

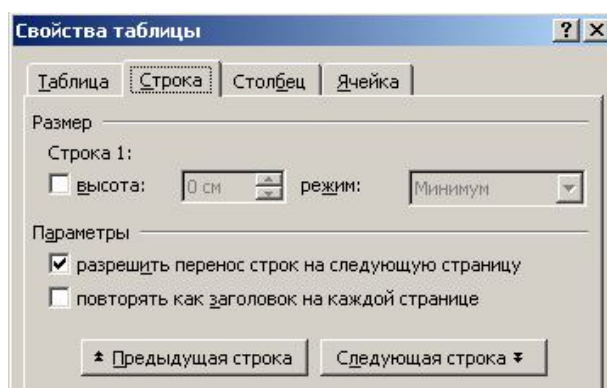


Рисунок 8.6 – Вкладка для изменения свойств строк

Флажок **разрешить перенос строк на следующую страницу** означает следующее. Если в конце страницы содержимое ячейки не помещается на страницу, то ячейка будет разбита и остаток будет перенесен на следующую страницу. Если флажок снять, то таблица будет переноситься на следующую страницу по границе строк.

б) **Столбец** – задается ширина столбца (рисунок 8.7).

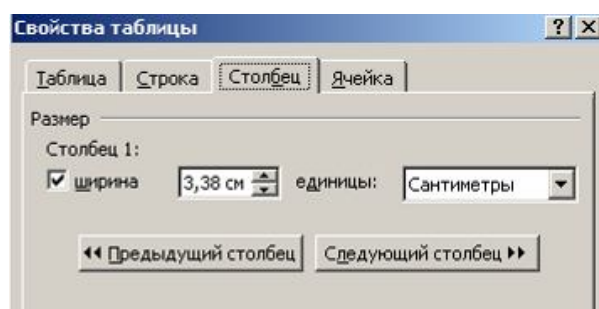



Рисунок 8.7 – Вкладка для изменения свойств столбцов

в) **Ячейка** – задается вертикальное выравнивание текста в ячейке (рисунок 8.8).

г) **Таблица** – задается размещение таблицы на странице и обтекание таблицы текстом (рисунок 8.9).

Выравнивание текста в ячейке (рисунок 8.10) и его ориентацию  можно изменить с помощью кнопок специальной панели инструментов **Таблицы и границы**.

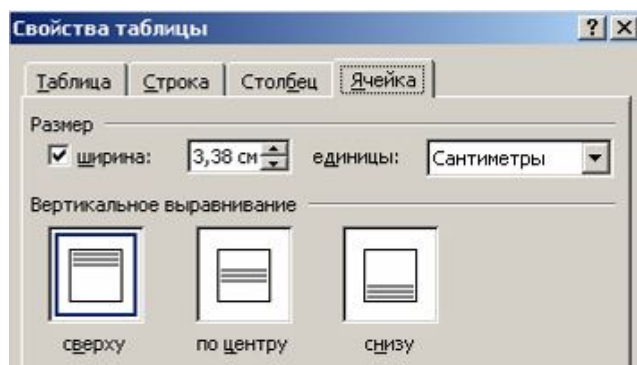


Рисунок 8.8 – Вкладка для изменения свойств ячеек

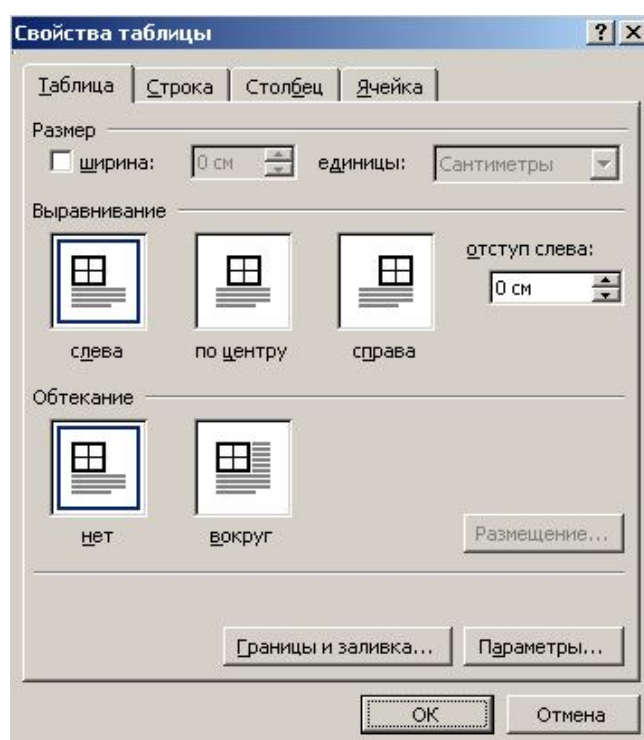


Рисунок 8.9 – Вкладка для изменения свойств таблицы

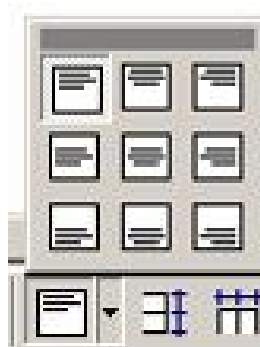


Рисунок 8.10 – Окно Выравнивание текста в ячейке

Вставка и удаление ячеек

Чтобы добавить строку в конец таблицы, надо установить курсор в последнюю ячейку последней строки и нажать клавишу **Tab**, причем расположение столбцов будет такое же, как и в последней строке.

Другой способ добавления – использование команды **Таблица – Добавить** (рисунок 8.11).

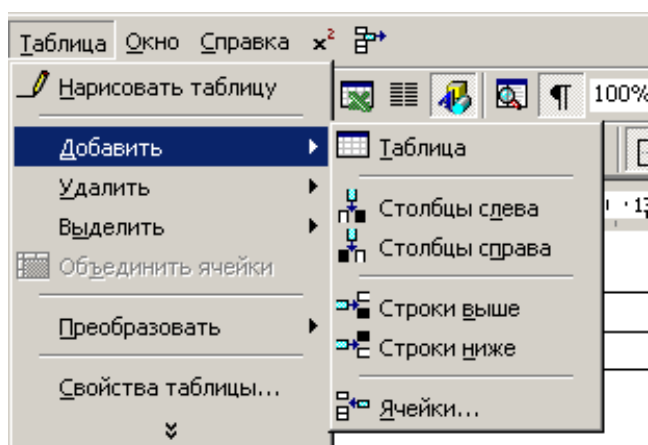


Рисунок 8.11 – Команда главного меню для добавления элементов таблицы

Удаление производится с помощью команды **Таблица – Удалить** (рисунок 8.12).

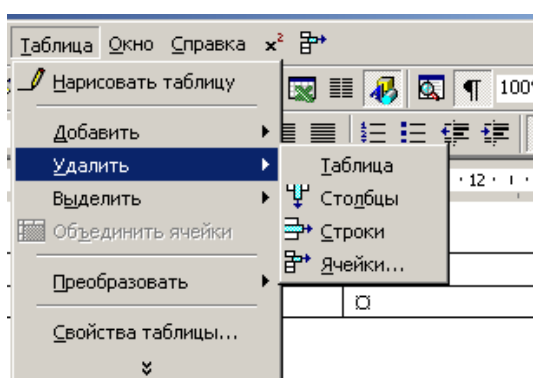



Рисунок 8.12 – Команда главного меню для удаления элементов таблицы

Удалена будет та строка или тот столбец, в котором установлен курсор ввода.

Чтобы удалить только содержимое таблицы, используется клавиша **Delete**, при этом таблица сохраняется, а удаляется только ее содержимое.

Нумерация

Чтобы пронумеровать строки таблицы, выделяем столбец или ячейки, в которых будут размещаться номера, и выполняем команду **Формат – Список**, вкладка **Нумерованный список** или нажимаем кнопку  на панели **Форматирование**.

Для нумерации столбцов надо выделить строку и выполнить те же действия.

Автоформат

Команда главного меню **Таблица – Автоформат таблицы** предлагает варианты готовых оформлений таблицы (рисунок 8.13).

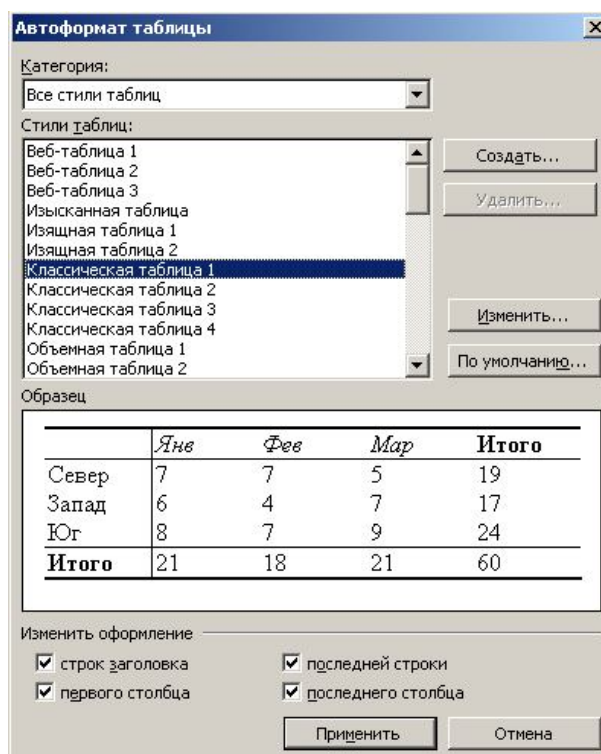


Рисунок 8.13 – Окно команды для автоформатирования таблиц

Флажки области **Изменить оформление** позволяют указать, какая строка и какой столбец будут оформлены в качестве шапки таблицы.


Кнопки **Создать**, **Изменить** позволяют создать свой стиль или изменить имеющийся стиль оформления таблицы. Пользовательские стили автоформата можно удалять, используя кнопку **Удалить**.

Оформление таблицы и шапки

Для работы с таблицей имеется специальная панель инструментов **Таблицы и границы** (рисунок 8.14).



Рисунок 8.14 – Панель инструментов Таблицы и границы

На ней имеется инструмент **Карандаш**  , который позволяет добавлять линии сетки (границы) в таблице и изменять имеющиеся линии.


Для линии сетки можно изменять:

- цвет линии  ;
- тип линии  ;
- толщину линии  .

Эти параметры задаются после нажатия кнопки  .

Как использовать кнопку  .

Подводим курсор к началу линии сетки, нажимаем левую кнопку и протаскиваем указатель до конца линии. Место добавления или изменения линии отмечается серым цветом (рисунок 8.15).

Для удаления линий сетки используется инструмент **Ластик**  . Его использование такое же, как и **Карандаша**, но подводить указатель «мыши» к линии надо нижним углом ластика.

Оформление линий сетки можно также изменять с помощью команды **Формат – Границы и заливка** (рисунок 8.16). Перед выполнением команды надо выделить ячейки, для которых будут изменяться линии сетки.

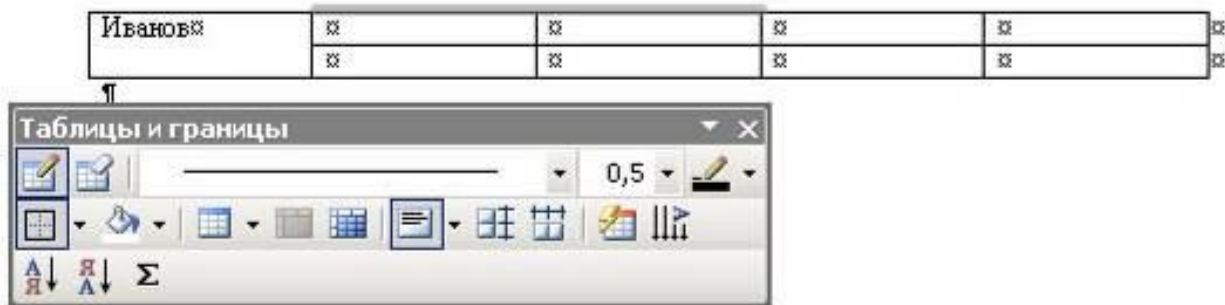


Рисунок 8.15 – Использование кнопки Нарисовать таблицу

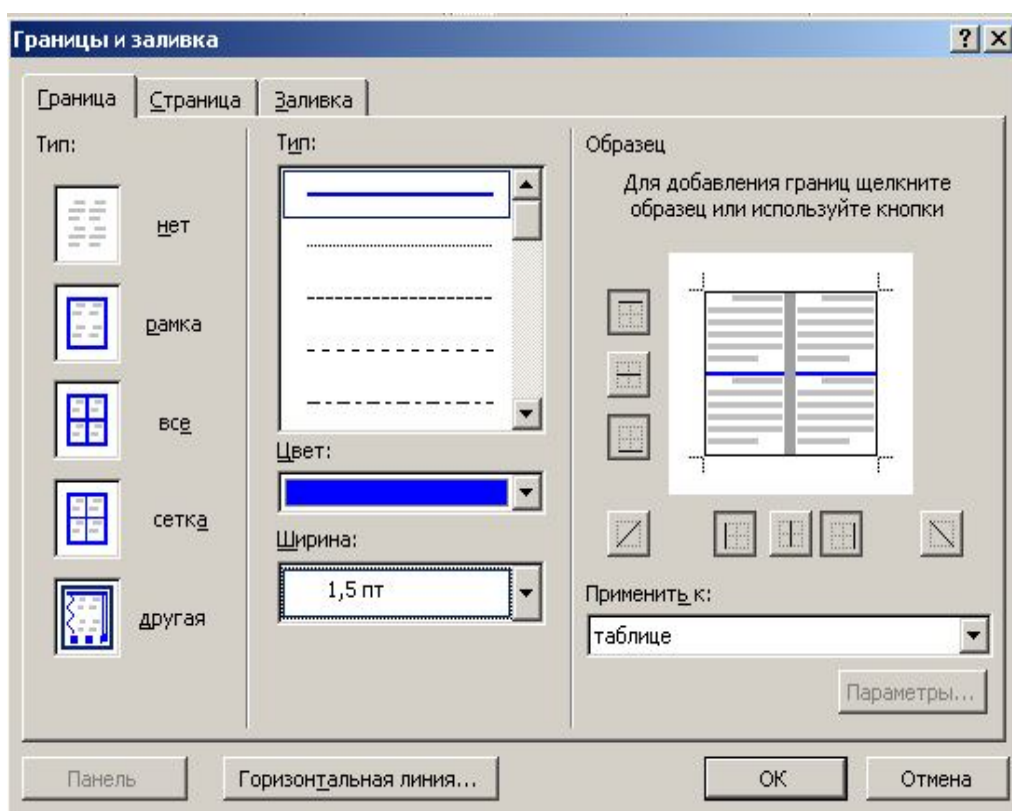







Рисунок 8.16 – Окно команды Формат-Границы и заливка для оформления линий сетки таблицы

На вкладке **Заливка** задается заливка для ячеек таблицы.

Заливку для выделенных ячеек можно поменять с помощью кнопки  на панели **Таблицы и границы**.

На панели также имеются кнопки для быстрого изменения оформления линий сетки и цвета текста.

Для оформления линий сетки выбираем тип линии и толщину. Цвет линии задается кнопкой . Затем в кнопке  нажимаем область  и выбираем, для каких границ будут произведены изменения.

Цвет текста в выделенных ячейках изменяется с помощью кнопки .

Имеется возможность объединять и разбивать ячейки таблицы. Для этого выделяем разбиваемые ячейки и выполняем команду **Таблица – Разбить ячейки** (рисунок 8.17).

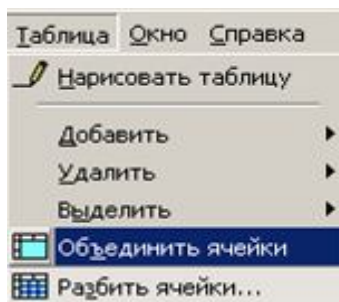




Рисунок 8.17 – Команды меню Таблица для объединения и разбиения ячеек

В команде задаем количество строк и столбцов для разбиения. Разбиваются ячейки строго симметрично.


Для объединения ячеек выделяем те ячейки, которые надо объединить, и выполняем команду **Таблица – Объединить ячейки**. В обоих случаях можно использовать соответствующие кнопки на панели инструментов **Таблицы и границы**:

-  – объединить ячейки;
-  – разбить ячейки.

Сортировка

Выделяем **строки**, которые надо отсортировать (т. е. расположить по порядку) и выполняем команду **Таблица – Сортировка**. Задаем параметры сортировки. В выпадающем списке **Сортировать по** выбираем название столбца, по содержимому которого будет отсортирована таблица. Для выбранного столбца указываем порядок сорти-

ровки: по убыванию или по возрастанию. При необходимости выбираем дополнительные столбцы сортировки в списках **Затем по** и **В последнюю очередь по**. Для дополнительных столбцов также указываем порядок сортировки.

Для сортировки можно использовать кнопки . В этом случае сортируется вся таблица по содержимому столбца, на котором был установлен курсор ввода. Выделять столбцы при этом не нужно.

Если требуется вложенная сортировка по нескольким столбцам, то желательно использовать команду **Таблица – Сортировка**.

Таблицы или ячейки не сортируются, если имеются объединенные ячейки.

Использование формул

Для выполнения простых арифметических операций и вычисления математических выражений можно использовать формулы. В формулах можно использовать закладки и адреса ячеек таблицы.

Для создания формулы:

Шаг 1. Выделите ячейку, в которую будет помещен результат.

Шаг 2. В меню **Таблица** выберите команду **Формула** (рисунок 8.18).

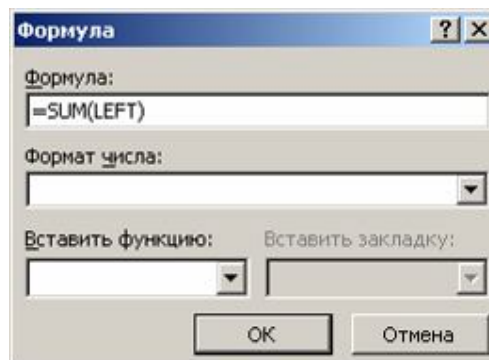


Рисунок 8.18 – Окно команды для задания формул в таблице

Шаг 3. Если Word предлагает неподходящую формулу, удалите ее из поля **Формула**.

Шаг 4. В списке **Вставить функцию** выберите функцию. Например, для складывания чисел выберите SUM (рисунок 8.19).

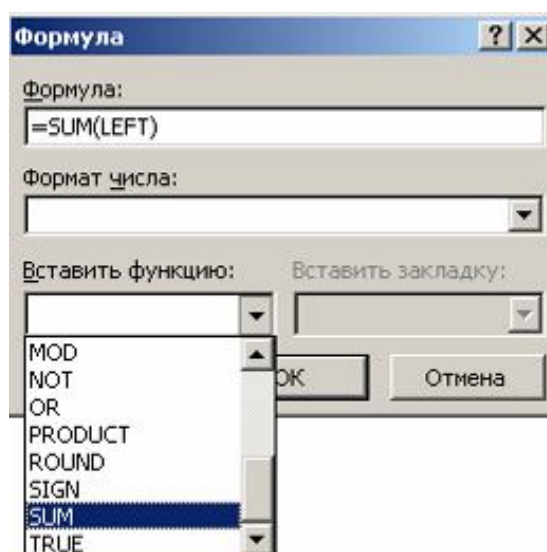


Рисунок 8.19 – Разворачивающийся список для выбора функции для формулы

Шаг 5. Для ссылки на ячейки таблицы введите в формулу адреса этих ячеек в скобках.

Если выделенная ячейка находится в самом низу столбца чисел, Word предлагает формулу =SUM(ABOVE). Если выделенная ячейка находится с правого края строки чисел, Word предлагает формулу =SUM(LEFT). При этом важно, чтобы все ячейки сверху или слева были заполнены.

Другие ссылки на ячейки таблицы имеют вид A1, A2, B1, B2 и так далее, где буква указывает на столбец, а число представляет строку.

Ссылки на отдельные ячейки. Чтобы сослаться на ячейки в формулах, используйте запятую в качестве разделителя ссылок на отдельные ячейки и двоеточие для разделения первой и последней ячеек, определяющих диапазон.

Тогда, например, для суммирования содержимого ячеек A1 и B4 введите формулу =SUM(a1,b4).

Шаг 6. В поле **Формат числа** введите формат для чисел. Например, для отображения чисел в виде процентов выберите 0,00 % (рисунок 8.20).

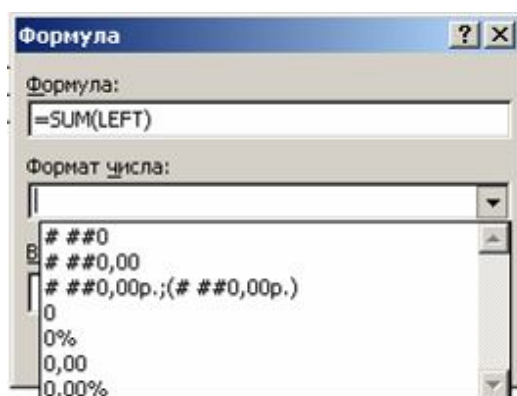


Рисунок 8.20 – Разворачивающийся список для выбора формата представления результата

Чтобы быстро просуммировать строку или столбец чисел, выделите ячейку, в которую будет помещаться сумма, а затем нажмите кнопку **Автосумма** Σ на панели инструментов **Таблицы и границы**.





Для изменения формулы надо выделить ее, а затем выполнить команду **Таблица – Формула**. В команде задать новые значения для полей и нажать клавишу **ОК**.

Аналогичные действия надо выполнить, чтобы обновить значения формул.

Задания для выполнения

Создать и оформить таблицу согласно варианту задания. При подведении итогов использовать формулы (таблица 8.1).



Таблица 8.1 – Варианты заданий

№ варианта	Задание						
1	Услуга		Выставленный счет клиента				
			Клиент 1	Клиент 2	Клиент 3	Клиент 4	
		№1	635764	5464	88789	8454	
		№2	45456	5454	4545	54545	
		№1	5465	456	5465	5641	
		№2	561787	565	545	454	
Итого		1248473	11941	99347	69098		
2	Средний балл за 2003/2004 уч.г					Средний балл	
							Семестр/ курс
	Осенний семестр	1	7,5	6,8	8,0	7,2	6,1
		2	6,3	7,0	7,5	5,5	8
		3	5,2	4,9	8,0	8,1	8
	Весенний семестр	1	8,0	8,0	7,1	6,0	6,2
		2	6,5	6,7	7,8	7,0	9,6
		3	5,9	7,0	6,2	5,8	9
	3	Услуга		Выставленный счет клиента			
Клиент 1				Клиент 2	Клиент 3	Клиент 4	
		№1	635764	5464	88789	8454	738471
		№2	45456	5454	4545	54545	110000
		№1	5465	456	5465	5641	17027
		№2	561787	565	545	454	563351



Продолжение таблицы 8.1

№ варианта	Задание						
4	Сумма выручки по кварталам					Итого	
	Магазин/касса		Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3		Квартал 4
	Эконом-маркет	1	37826478	45739	458345	859834	39190397
		2	5983459	453594	4345554	5343567	16126176
	«Корзинка»	1	4634069	5645645	5675676	565677	16521068
		2	43568346	345645	453454	645655	45013102
		3	593445	578346	475647	775675	2423116
	«Гомельский»	1	4535903	878457	8574857	4758345	18747563
2		453440	74347	587348	5858448	6973585	
5	Сумма выручки по кварталам						
	Магазин/касса		Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4	
	Эконом-маркет	1	37826478	45739	458345	859834	
		2	5983459	453594	4345554	5343567	
	«Корзинка»	1	4634069	5645645	5675676	565677	
		2	43568346	345645	453454	645655	
		3	593445	578346	475647	775675	
	Всего		92605798	7068971	11408679	8190412	

Продолжение таблицы 8.1

№ варианта	Задание						
6	Средний балл за 2003/2004 уч.г						
	Семестр/ курс						
			Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	
	Осенний семестр	1	7,5	6,8	8,0	7,2	
		2	6,3	7,0	7,5	5,5	
		3	5,2	4,9	8,0	8,1	
	Весенний семестр	1	8,0	8,0	7,1	6,0	
		2	6,5	6,7	7,8	7,0	
		3	5,9	7,0	6,2	5,8	
Средний балл		8,21	8,11	8,86	8,03		
7	Семестр/ курс		Средний балл за 2003/2004 уч.г				Средний балл
			Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	
		1	7,5	6,8	8,0	7,2	6,1
		2	6,3	7,0	7,5	5,5	8
		3	5,2	4,9	8,0	8,1	8
		1	8,0	8,0	7,1	6,0	6,2
		2	6,5	6,7	7,8	7,0	9,6
		3	5,9	7,0	6,2	5,8	9

Продолжение таблицы 8.1

№ варианта	Задание					
8	Сумма выручки	Маг азин				
		«Корзинка»	«Гомельский»	«Черниговский»		
	1-е полугодие	37826478	45739	458345		
	2-е полугодие	4634069	5645645	5675676		
Всего	42460547	5691384	6134021			
9	Средний балл за 2003/2004 уч.г					
	Семестр/ курс					
		Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	
		1	7,5	6,8	8,0	7,2
		2	6,3	7,0	7,5	5,5
		3	5,2	4,9	8,0	8,1
		1	8,0	8,0	7,1	6,0
		2	6,5	6,7	7,8	7,0
		3	5,9	7,0	6,2	5,8
	Средний балл		8,21	8,11	8,86	8,03

Окончание таблицы 8.1

№ варианта	Задание						
10	Маг азин						
	Сумма выручки	«Корзинка»		«Гомельский»		«Черниговский»	
		1 смена	2 смена	1 смена	2 смена	1 смена	2 смена
	1-е полугодие	546556	44565	45739	54655	45834	5564
	2-е полугодие	5665650	456565	546565	546554	56756	544454
Всего	6212207	501132	592305	601211	102591	550020	

Лабораторная работа 9

Word. Использование шаблонов

Цель работы: научиться создавать и применять шаблоны.

Краткие теоретические сведения

Шаблон – это совокупность элементов форматирования документа, предназначенная для многократного использования. Файл шаблона имеет расширение dot.

Встроенные шаблоны

В Word имеются встроенные шаблоны. Чтобы посмотреть список имеющихся шаблонов, используется команда **Файл – Создать**. В результате появляется окно **Создание документа** (рисунок 9.1).

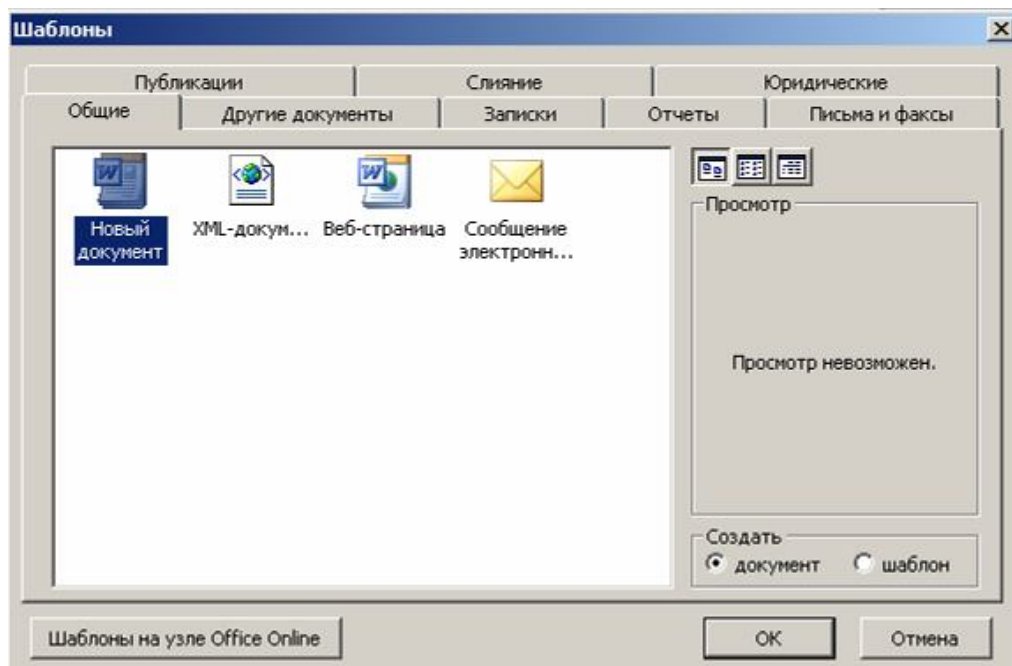


Рисунок 9.1 – Окно для выбора шаблонов

Если среди готовых шаблонов нет подходящих, то можно создавать свои шаблоны. Созданные пользователями шаблоны размещаются на вкладке **Общие**.

Создание шаблонов

1 способ. Открыть обычный документ, оформить его требуемым образом и сохранить с помощью команды **Файл–Сохранить как...** В поле тип файла обязательно указать: **Шаблон документа (.dot)** ▼. При этом в шаблон заносится полное содержимое этого документа.

Чтобы затем воспользоваться созданным шаблоном, выходим на список доступных шаблонов и выбираем вкладку **Общие**, на вкладке нужно выбрать название созданного шаблона.

2 способ. Сохранить документ, созданный на основе имеющегося шаблона как **Шаблон**.

Задания для выполнения

Создать шаблон и документ на основе шаблона согласно варианту задания (таблица 9.1).

Таблица 9.1 – Варианты заданий

№ варианта	Задание
1	Создать шаблон заявления для распределения. Создать документ на основе этого шаблона.
2	Создать документ на основе шаблона «Записка». Создать свой шаблон для служебной записки.
3	Создать шаблон для договора на поставку продукции. Создать документ на основе этого шаблона.
4	Создать документ на основе шаблона «Письма». Создать свой шаблон для письма.
5	Создать шаблон заявления на работу. Создать документ на основе этого шаблона.
6	Создать документ на основе шаблона «Факс». Создать свой шаблон для факса.
7	Создать шаблон резюме для поиска работы. Создать документ на основе этого шаблона.
8	Создать документ на основе шаблона «Повестка». Создать свой шаблон для повестки.

Окончание таблицы 9.1

№ варианта	Задание
9	Создать шаблон заявления на материальную помощь. Создать документ на основе этого шаблона.
10	Создать документ на основе шаблона «Резюме». Создать свой шаблон для резюме или рецензии.

Лабораторная работа 10

Excel. Формирование таблиц

Цель работы: научиться создавать простые таблицы, проводить исправления и использовать формулы.

Краткие теоретические сведения

Общий вид окна программы Excel приведен на рисунке 10.1.

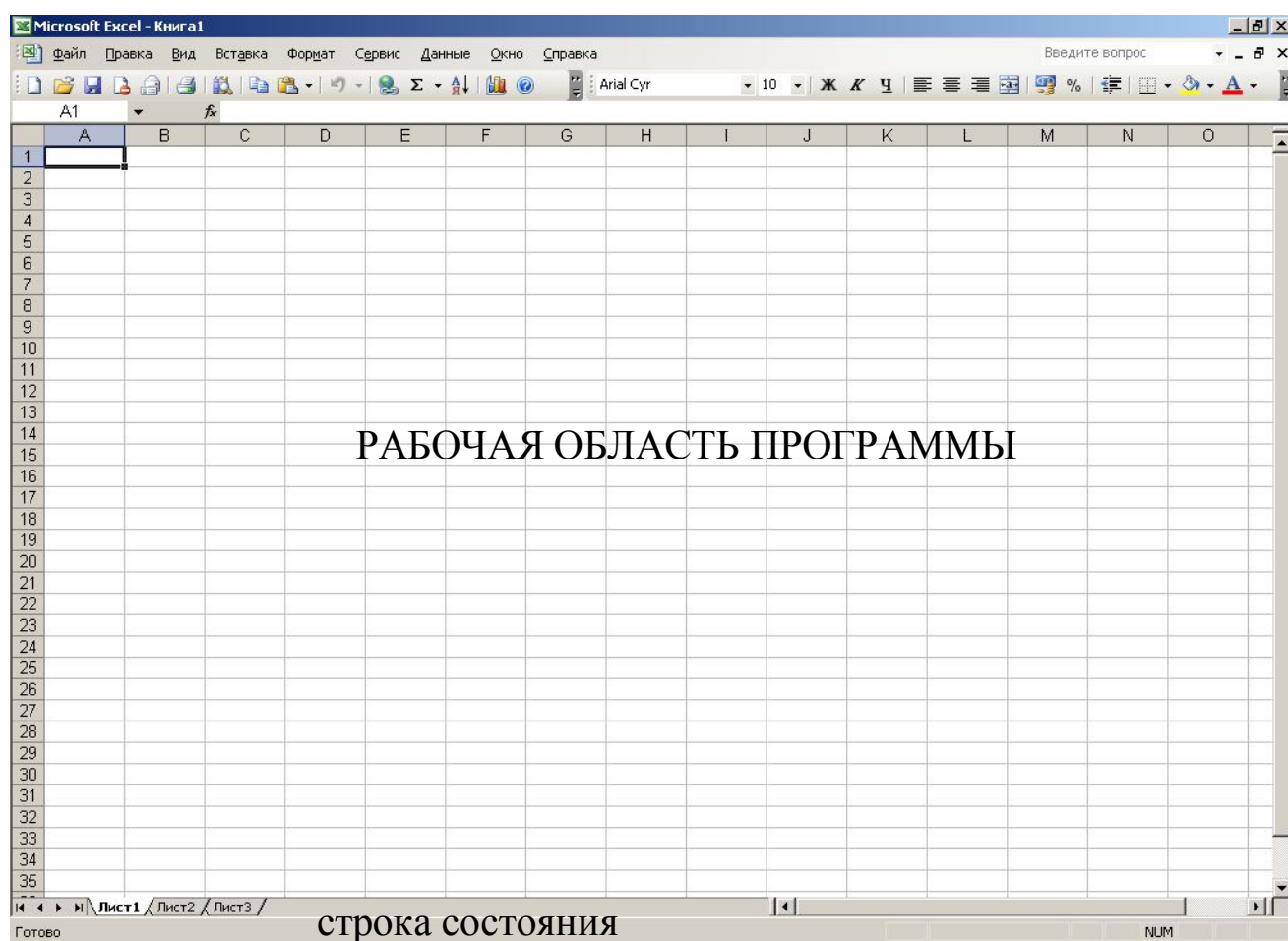



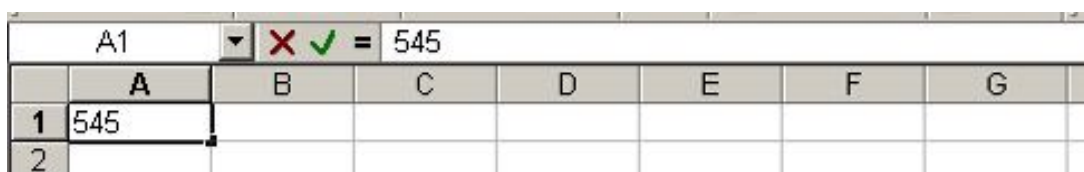
Рисунок 10.1 – Общий вид окна программы

В первой строке выводится название программы и имя файла (в Excel файл называется Книга), открытого в текущем окне. Кроме того, имеются стандартные кнопки для работы с окнами (рисунок 10.2).

Рисунок 10.2 – Строка заголовка окна программы


Кнопка  открывает меню для работы с окном документа. Вторая строка содержит команды меню. Третья строка содержит панели инструментов **Стандартная** и **Форматирование**.

Следующая строка называется **строкой формул**. Она имеет вид (рисунок 10.3).



	A1	X	✓	=	545						
	A	B	C	D	E	F	G				
1	545										
2											




Рисунок 10.3 – Строка формул

Поле имени  – в нем может указываться адрес ячейки, на которой установлен индикатор активной ячейки или адрес первой ячейки в выделенном диапазоне, или адрес ячейки, в которой осуществляется ввод или редактирование данных.




Поле содержимого  – в нем может:

- отображаться реальное содержимое ячейки;
- осуществляться редактирование содержимого ячейки.

Кнопки слева от **поля содержимого** позволяют:

-  отменить внесенные изменения;
-  подтвердить внесенные изменения;
-  начать ввод формулы, или изменить имеющуюся формулу через редактор формул.


В нижней левой части окна имеются кнопки для перемещения по листам (рисунок 10.4):


- кнопка  открывает первый лист;
- кнопка  открывает последний лист;
- кнопка  открывает следующий лист;

- кнопка  открывает предыдущий лист.



Рисунок 10.4 – Строка с кнопками перемещения

Кроме того, открыть любой лист можно щелчком на корешке листа .

Чтобы увеличить область, отведенную под корешки листов, используется  маркер возле горизонтальной полосы прокрутки.

Чтобы изменить количество листов во вновь создаваемой книге, используется команда **Сервис – Параметры – Вкладка Общие** (рисунок 10.5).

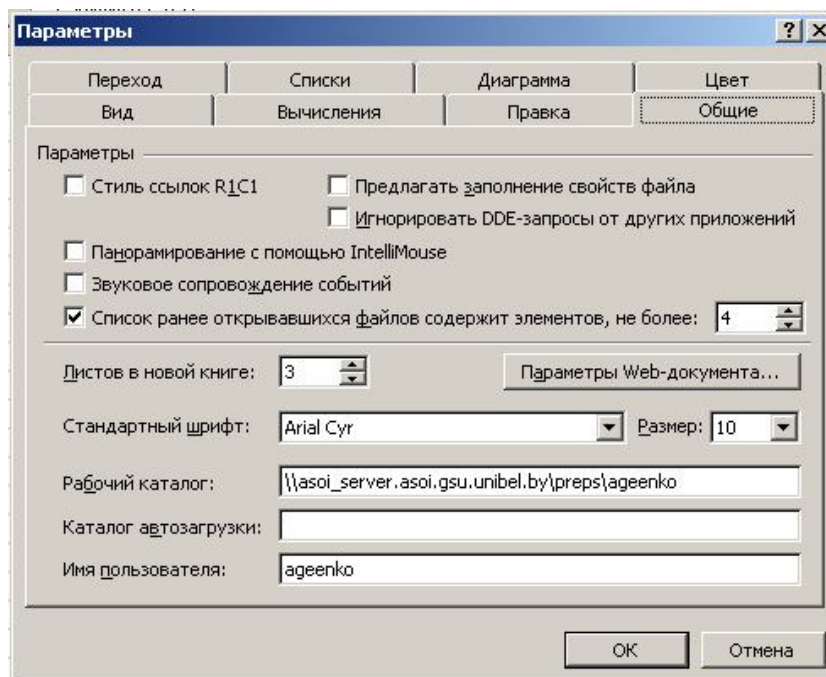



Рисунок 10.5 – Окно для задания общих параметров программы

Каждый лист – это отдельная электронная таблица. Он состоит из 256 столбцов и 65536 строк. Пересечение строки и столбца образует ячейку. Адрес ячейки состоит из имени столбца и номера строки. Индикатором активной ячейки является .

Чтобы перейти к активной ячейке из любой части листа используется комбинация клавиш **Ctrl + Backspace**.

Перемещение по страницам

Клавиша **Home** перемещает курсор к первой ячейке текущей строки.

Комбинация клавиш **Ctrl + Home** – перемещает курсор к ячейке **A1**.


Комбинация клавиш **Ctrl + End** – перемещает курсор к последней ячейке активной области листа (правый нижний угол) в пределах заполненной области.

Клавиша **End** + стрелки – может перемещать курсор в последнюю ячейку активной области по строке или по столбцу.

Чтобы переместиться в любую ячейку, используется команда **Правка – Перейти**. В поле **Ссылка** следует указать адрес ячейки для перехода.

Аналогичного результата можно достигнуть, если ввести адрес в **Поле имени** и нажать **Enter**.

Способы выделения данных

1 Подвести указатель «мыши» к первой ячейке выделяемого диапазона. Когда курсор примет вид , нажимаем левую кнопку и перетаскиваем указатель до нужного места.


2 Выделить левую верхнюю ячейку области выделения. Затем нажать **Shift** и щелкнуть на правую нижнюю ячейку. Выделяется диапазон от левой верхней до правой нижней ячейки.

3 Клавиша **Shift** + стрелки.

4 Выделение несмежных диапазонов:

- выделяем первый диапазон;
- нажимаем клавишу **Ctrl**;
- выделяем дополнительные диапазоны, не отпуская **Ctrl**.

5 Щелчок на заголовке столбца или строки выделяет весь столбец или всю строку.

6 Щелчок в области  выделяет весь лист.

Ввод данных

В Excel существует два основных вида данных: константы и формулы.

Константы могут быть числовые, текстовые, значения даты и времени.

Чтобы ввести число как текст, надо вводить его так:

- ‘123 или
- “123”

Значения, которые видны в ячейках, называются видимыми.

Значения, хранящиеся в ячейках и отображающиеся в поле содержимого, называются фактическими значениями.

Если в ячейку введена формула, то фактическим значением является формула, а видимым – результат вычисления.

Если число не помещается по ширине столбца, то в ячейке появляется знак переполнения – символы # . Это означает, что надо увеличить ширину столбца (рисунок 10.6).

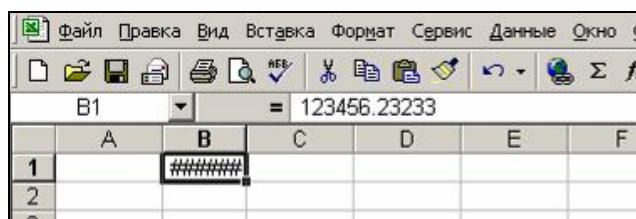


Рисунок 10.6 – Ячейка B1 с признаком переполнения

Если текст не помещается в ячейке, то он перекрывает соседние ячейки слева или справа в зависимости от типа выравнивания. Чтобы избежать перекрытия, можно переносить текст по словам. Для этого используется команда **Формат–Формат ячейки** (рисунок 10.7).

На вкладке **Выравнивание** нужно установить флажок **Переносить по словам**. Результат будет как на рисунке 10.8.

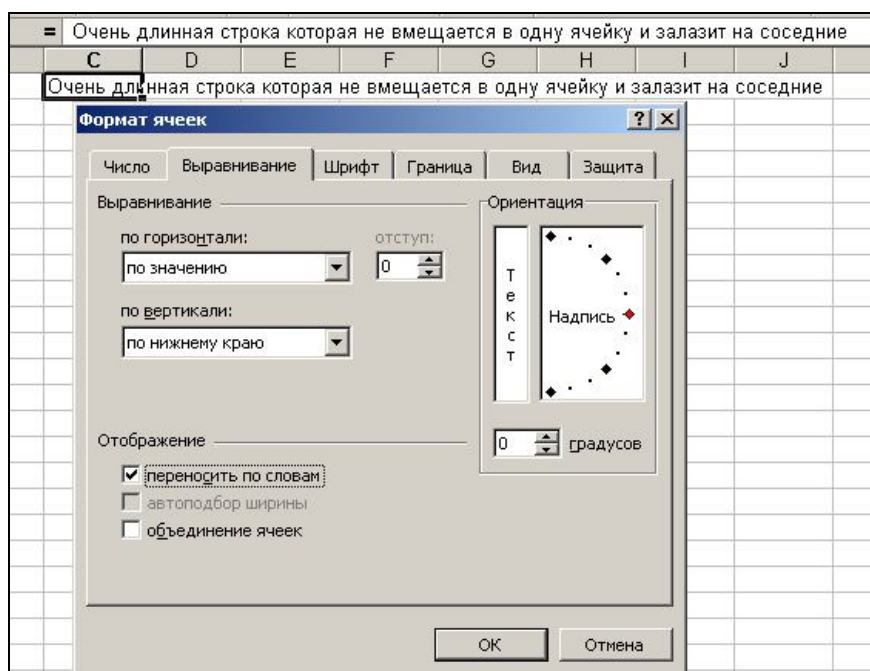


Рисунок 10.7 – Окно для задания параметров выравнивания в ячейке

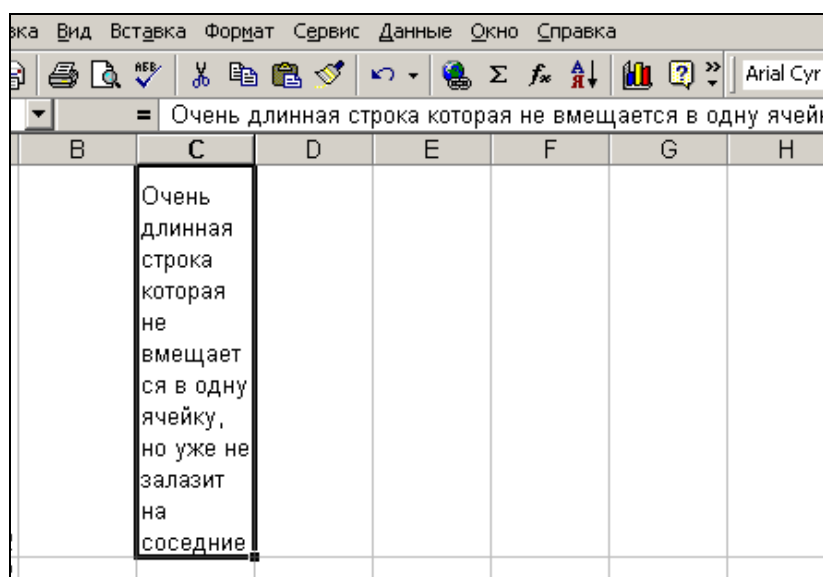


Рисунок 10.8 – Результат установки флажка Переносить по словам

Другой вариант для переноса текста на следующую строку в пределах той же ячейки – использование сочетания клавиш **Alt + Enter**. Оно позволяет начать новую строку в нужной позиции. При этом

текст переносится на новую строку, увеличивая высоту строки, в которой находится эта ячейка.




Исправление данных

При вводе с клавиатуры данные, которые имелись в активной ячейке, удаляются. Чтобы этого не происходило, используется редактирование данных.

Чтобы исправить имеющиеся в ячейках данные можно:

- 1) сделать двойной щелчок на ячейке;
- 2) нажать функциональную клавишу **F2**;
- 3) использовать **поле содержимого** строки формул.

Когда данные редактируются, в строке формул появляются две дополнительные кнопки. Они позволяют:


-  отменить внесенные изменения и закрыть режим редактирования;
-  подтвердить внесенные изменения и закрыть режим редактирования;
-  начать ввод формулы, или изменить имеющуюся формулу.

В любом случае активной останется та же ячейка.

Если редактирование завершили нажатием **Enter**, то внесенные изменения сохраняются, и активизируется следующая ячейка, как правило, нижняя.

Пока программа находится в режиме редактирования или ввода данных, недоступно форматирование ячеек, строк и столбцов.

Отмена ошибочных действий

Чтобы последовательно отменять ошибочные действия, нажмите кнопку **Отменить** .

Чтобы отменить ввод в ячейку или строку формул до того, как нажата клавиша **Enter**, нажмите клавишу **Esc**.

Чтобы отменить сразу несколько действий, наведите указатель на стрелку, находящуюся рядом с кнопкой **Отменить**, нажмите кнопку «мыши» и выберите нужные действия из списка (рисунок 10.9).

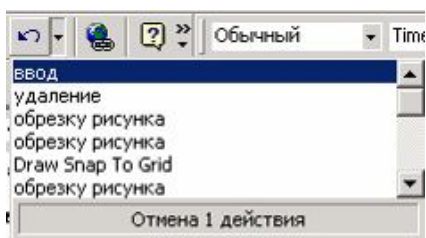



Рисунок 10.9 – Список отмены

Microsoft Excel отменяет все указанные действия.

Чтобы вернуть отмененное действие, нажмите кнопку **Вернуть** .

Ввод формул

В формулах используются следующие знаки операций:

- + сложение;
- вычитание;
- / деление;
- * умножение;
- ^ возведение в степень.

Пример – Возвести содержимое ячейки **A1** в третью степень (рисунок 10.10).

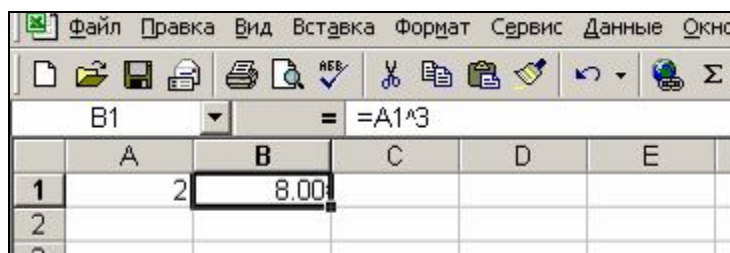



Рисунок 10.10 – Пример ввода формулы

Кроме этого используются знаки:

- : обозначает диапазон, например, **A2:C3**;
- ┌ пересечение диапазонов.
- ; объединение диапазонов.

Ввод формулы всегда начинается с ввода знака равенства =. Если формула вводится в поле содержимого, то можно использовать кнопку  слева от нее.

В формулах можно использовать текст. Для этого используется оператор &. Например (рисунок 10.11):

	A	B	C	D	E	F
1	125	123456.23	Всево будет 123581.23233			
2						

Рисунок 10.11 – Формула с текстом

Относительная и абсолютная адресация

В формулах может использоваться абсолютная и относительная адресация. Различие между ними разберем на примере. Пусть имеется следующая таблица (рисунок 10.12):

	A	B	C
1	Цех	Сумма выплат	Сумма налога
2	Инструментальный	7 856 566,00р.	
3	Сборочный	1 566 654,00р.	
4	Прессовый	55 879 113,00р.	
5		65 302 333,00р.	
6			

Рисунок 10.12 – Формула в ячейке B5

Формула в ячейке **B5** использует относительную адресацию. Это означает следующее. Если мы скопируем формулу из ячейки **B5** в ячейку **C5**, то в ячейке **C5** окажется формула: $=C2+C3+C4$ (рисунок 10.13).

Таким образом, при копировании формулы с относительными адресами, эти адреса изменяются с сохранением смысла формулы.

Бывают ситуации, когда изменение адреса не нужно. Например, пусть в ячейке **B6** хранится процент налога на выплаты. Вводим формулу в ячейку **C2** (рисунок 10.14).

	A	B	C
1	Цех	Сумма выплат	Сумма налога
2	Инструментальный	7 856 566,00р.	707 090,94р.
3	Сборочный	1 566 654,00р.	140 998,86р.
4	Прессовый	55 879 113,00р.	5 029 120,17р.
5		65 302 333,00р.	5 877 209,97р.
6			

Рисунок 10.13 – Результат копирования в ячейку C5

	A	B	C
1	Цех	Сумма выплат	Сумма налога
2	Инструментальный	7 856 566,00р.	746 373,77р.
3	Сборочный	1 566 654,00р.	
4	Прессовый	55 879 113,00р.	
5		65 302 333,00р.	
6	Процент налога	9,5%	
7			

Рисунок 10.14 – Формулу в ячейке C2

Если мы скопируем эту формулу в ячейку C3, то произойдет изменение относительных адресов (рисунок 10.15).

	A	B	C
1	Цех	Сумма выплат	Сумма налога
2	Инструментальный	7 856 566,00р.	746 373,77р.
3	Сборочный	1 566 654,00р.	0,00р.
4	Прессовый	55 879 113,00р.	
5		65 302 333,00р.	
6	Процент налога	9,5%	
7			

Рисунок 10.15 – Результат копирования в ячейку C3

Однако процент налога всегда должен браться только из ячейки B6. Для того, чтобы изменения B6 на B7 не происходило, надо в формуле подставить знак \$ (рисунок 10.16).

C3		fx =B3*\$B\$6	
	A	B	C
1	Цех	Сумма выплат	Сумма налога
2	Инструментальный	7 856 566,00р.	746 373,77р.
3	Сборочный	1 566 654,00р.	148 832,13р.
4	Прессовый	55 879 113,00р.	
5		65 302 333,00р.	
6	Процент налога	9,5%	

Рисунок 10.16 – Результат вставки знака \$ в ссылку в формуле

Такой адрес будет называться абсолютным. При копировании формулы он изменяться не будет.

Использование функций


В формулах можно использовать функции:

- для вычисления суммы используется кнопка **Автосумма** Σ ;
- для вставки других функций используются кнопка fx или команда **Вставка – Функция**.

В результате запускается первый шаг **Мастера функций** (рисунок 10.17). На этом шаге можно осуществить поиск нужной функции или выбрать нужную функцию из списка. Все функции собраны в категории. Список **Категория** позволяет выбрать требуемую категорию. Для выбранной функции приводится описание ее назначения.

После выбора функции открывается окно для задания ее аргументов. Аргументы – это данные, которые нужны функции, чтобы дать ответ. Некоторые аргументы являются необязательными. Обязательные аргументы выделяются жирным шрифтом.

Большинство функций имеют числовые аргументы. Если тип аргумента не соответствует требуемому, то будет выдаваться сообщение об ошибке (рисунок 10.18).

Нажав на кнопки , можно задать адрес ячейки или диапазона, содержимое которого будет использовано в качестве аргумента. После нажатия одной из этих кнопок окно свернется до одной строчки и можно выделять требуемый диапазон прямо в рабочей книге Excel (таблица 10.19).

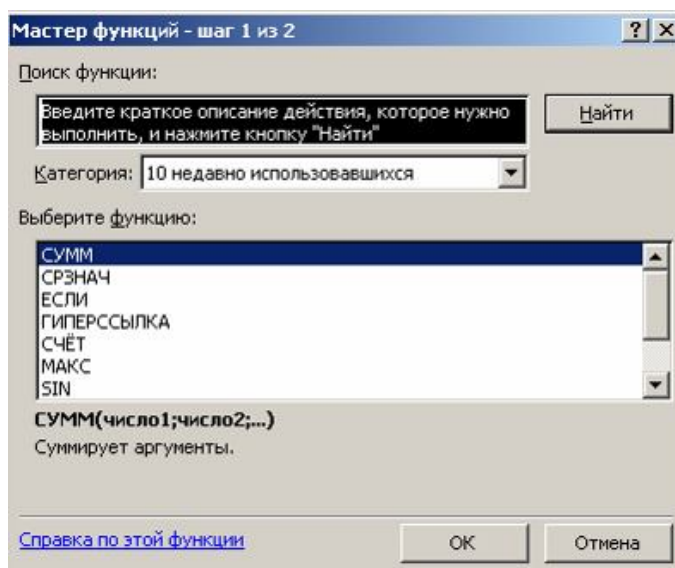


Рисунок 10.17 – Окно команды Мастера функций для вставки функций

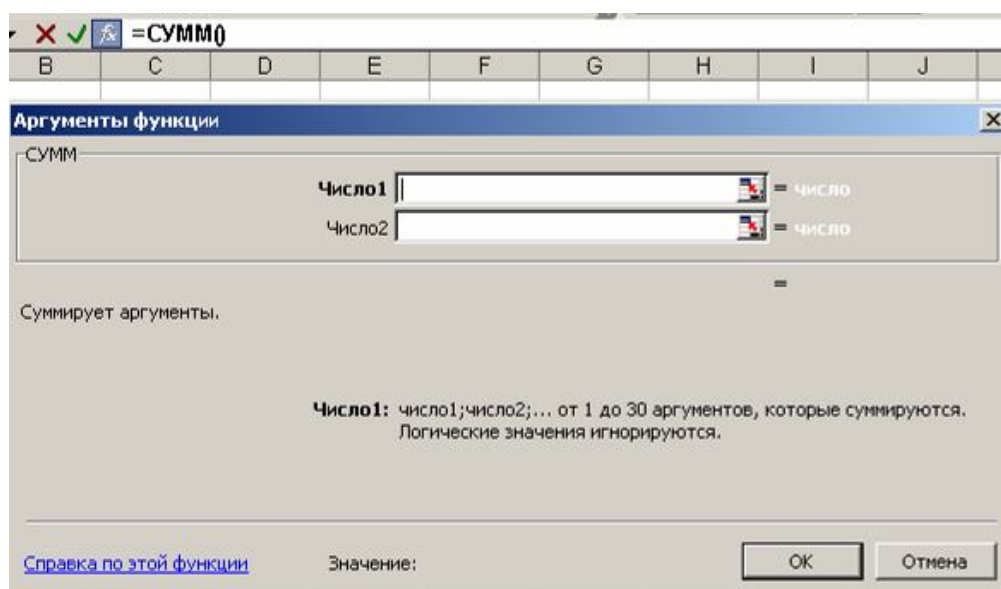


Рисунок 10.18 – Окно для задания аргументов функции

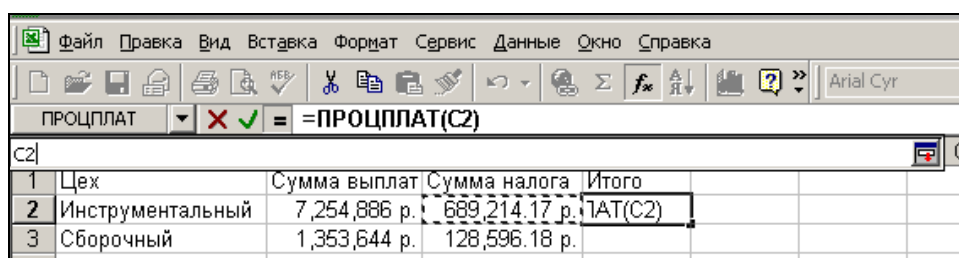



Рисунок 10.19 – Выделение диапазона

По окончании выделения нужно нажать на кнопку  или на клавишу **Enter**. После этого окно функции развернется к прежнему виду и в соответствующей строке будет указан выделенный диапазон.

Диапазон или конкретное значение можно вводить прямо в строках окна функции.

По окончании работы с функцией нажимаем **ОК**. Если все аргументы были указаны правильно, то в ячейке будет результат работы функции. В противном случае будет выдано сообщение об ошибке (рисунок 10.20).

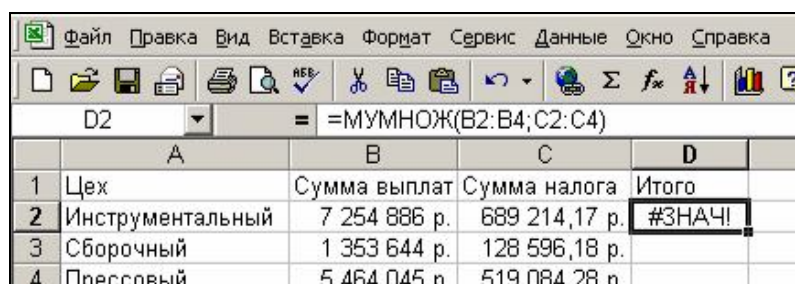


Рисунок 10.20 – Сообщение об ошибке

Задания для выполнения

Создать таблицу согласно варианту задания (таблица 10.1). Внести формулы для проведения требуемых вычислений.

Таблицы должны иметь не менее 20 записей и будут использоваться в последующих контрольных заданиях.

Таблица 10.1 – Варианты заданий

№ варианта	Структура таблицы и требуемые вычисления
1	Список платежей за телефон: номер телефона, Ф.И.О. плательщика, тариф за 1 мин, количество минут для оплаты, сумма оплаты. Сумму оплаты вычислять через формулу.
2	Список налогов за землю: код плательщика, Ф.И.О. плательщика, количество кв. м. участка, размер налога за 1 кв. м., сумма налога к оплате. Сумму оплаты вычислять через формулу.

Продолжение таблицы 10.1

№ варианта	Структура таблицы и требуемые вычисления
3	Список платежей за электроэнергию: код плательщика, Ф.И.О. плательщика, тариф за 1 кВт, количество кВт для оплаты, сумма оплаты. Сумму оплаты вычислять через формулу.
4	Список штрафов за просроченные книги: номер читательского билета, Ф.И.О. читателя, количество просроченных книг, количество просроченных дней, плата за одну книгу за один день, сумма штрафа. Сумму штрафа вычислять через формулу.
5	Итоговая ведомость по проданным товарам: код товара, название товара, количество проданных экземпляров, цена, сумма продаж. Сумму продаж вычислять через формулу.
6	Список платежей за горячую воду: Ф.И.О. плательщика, количество проживающих, количество гигалитров (Гл) на человека, тариф за 1 Гл, сумма оплаты. Сумму оплаты вычислять через формулу.
7	Итоговая ведомость автозаправки: код топлива, название топлива, количество проданных литров, цена за литр, сумма продаж. Сумму продаж вычислять через формулу.
8	Список платежей за отопление: код плательщика, Ф.И.О. плательщика, количество кв. м квартиры, тариф за 1 кв. м., сумма оплаты. Сумму оплаты вычислять через формулу.
9	Итоговая ведомость пункта проката: код товара, название товара, Ф.И.О. получателя, цена проката за 1 день, количество дней, сумма оплаты. Сумму оплаты вычислять через формулу.

Окончание таблицы 10.1

№ варианта	Структура таблицы и требуемые вычисления
10	Список платежей за междугородние переговоры: номер телефона, код города, тариф за 1 мин, количество минут для оплаты, сумма оплаты. Сумму оплаты вычислять через формулу.

Лабораторная работа 11

Excel. Форматирование таблиц

Цель работы: научиться форматировать простые таблицы, использовать условное форматирование, форматировать строки и столбцы.

Краткие теоретические сведения

Очистка данных

В Excel можно удалять данные, оформление или строки со столбцами. В зависимости от требуемого результата, применяются различные способы очистки данных.

Способ 1. Выделить диапазон и нажать **Del**. При этом удаляется содержимое ячеек, оформление сохраняется.

Способ 2. Использование команды **Правка – Очистить**. Здесь можно выбрать, что мы будем удалять (рисунок 11.1).

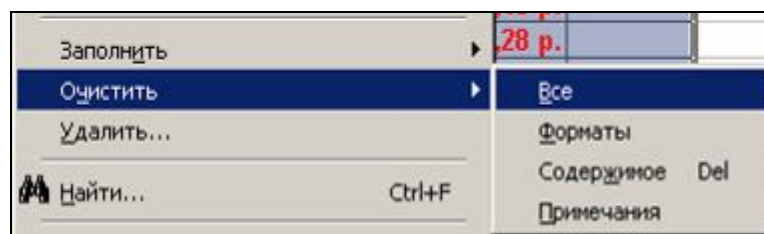


Рисунок 11.1 – Окно Правка – Очистить

Способ 3. Удаление строк и столбцов. При этом полностью удаляется строка, столбец или ячейки. Используется команда **Правка – Удалить**. В окне команды выбираем, что удалить (рисунок 11.2).

Добавление строк и столбцов

Чтобы добавить строку или столбец используется команда главного меню **Вставка**. В результате строка вставляется над индикатором активной ячейки, столбец – слева от индикатора активной ячейки (рисунок 11.3).

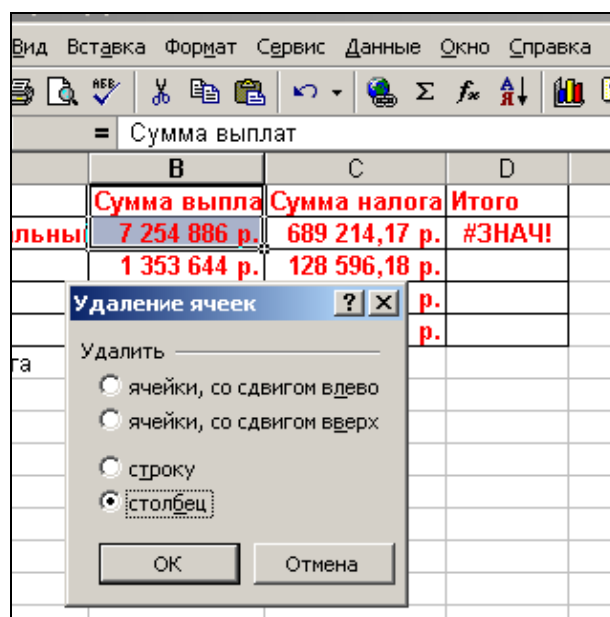


Рисунок 11.2 – Окно Правка – Удалить

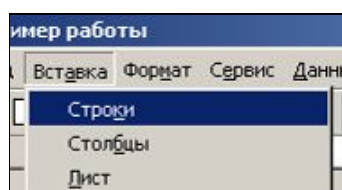


Рисунок 11.3 – Окно Вставка

Если надо вставить несколько строк или столбцов, то перед выполнением команды надо выделить соответствующее количество ячеек по вертикали (для строк) или по горизонтали (для столбцов).

Специальная вставка

Позволяет при вставке выполнять дополнительные операции.

Пример – Пусть надо увеличить содержимое ячеек в 10 раз. Для этого:

- 1 Вводим в отдельную ячейку число 10.
- 2 Копируем эту ячейку с числом в буфер.
- 3 Выделяем те ячейки, содержимое которых надо изменить.
- 4 В команде **Правка – Специальная вставка** в поле **Операции** выбираем умножить (рисунок 11.4).

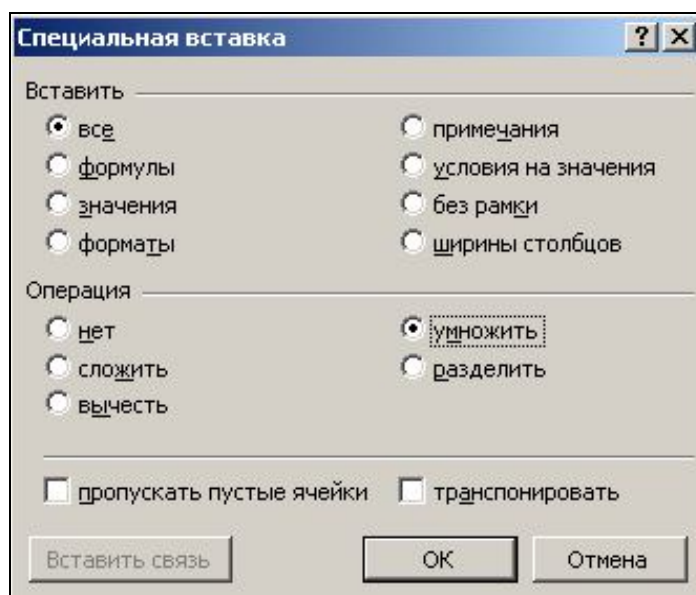


Рисунок 11.4 – Задание параметров специальной вставки

Команда **Специальная вставка** также может использоваться, когда надо скопировать только содержимое или только формат, или при копировании формул вставлять только полученные значения. Для установки параметров используется область **Вставить**.

Также с помощью этой команды можно вставлять данные с поворотом, т. е. столбцы преобразуются в строки и наоборот. Для этого используется флажок **транспонировать** (рисунки 11.5 – 11.7).

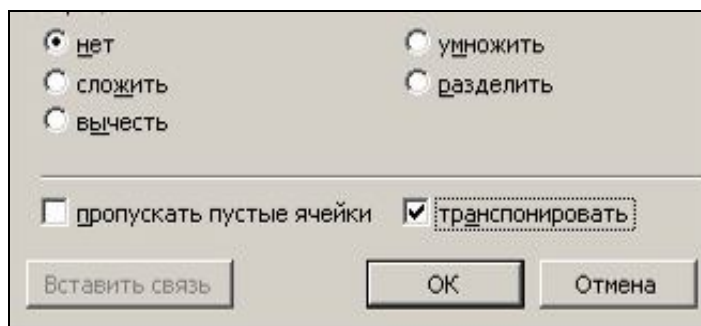


Рисунок 11.5 – Фрагмент окна Специальная вставка

	A	B	C
1	Цех	Сумма выплат	Сумма налога
2	Инструментальный	7,254,886 р.	689,214.17 р.
3	Сборочный	1,353,644 р.	128,596.18 р.
4	Прессовый	5,464,045 р.	519,084.28 р.
5		14,072,575 р.	1,336,895 р.
6	Процент налога	9.5%	10
7			

Рисунок 11.6 – Исходные данные

	A	B	C	D	E
1	Цех	Сумма выплат	Сумма налога		
2	Инструментальный	7,254,886 р.	689,214.17 р.		
3	Сборочный	1,353,644 р.	128,596.18 р.		
4	Прессовый	5,464,045 р.	519,084.28 р.		
5		14,072,575 р.	1,336,895 р.		
6	Процент налога	9.5%	10		
7					
8	Цех	Инструменталь	Сборочный	Прессовый	
9	Сумма выплат	7254886	1353644	5464045	14072575
10	Сумма налога	689214.17	128596.18	519084.3	1336895
11					

Рисунок 11.7 – Результат вставки с транспонированием

Форматирование ячеек

Для форматирования ячеек выделяем диапазон данных, который нужно отформатировать, и выполняем команду **Формат – Ячейки**. В команде можно изменять:

- 1) формат представления данных в ячейке (вкладка **Число**);
- 2) расположение текста (вкладка **Выравнивание**).

На этой же вкладке задается:

- а) перенос по словам;
 - б) возможность объединения ячеек.
- 3) Вкладка **Шрифт** – параметры шрифта в ячейке;
 - 4) прорисовка границ между ячейками (вкладка **Граница**);

5) параметры заливки фона ячеек (вкладка **Вид**).

Первая вкладка окна команды **Формат – Ячейки – Число**. Позволяет изменять форму представления данных в ячейке: количество знаков после запятой, наличие знаков денежных единиц, процентное представление, даты и т. д.

Применяемый числовой формат не влияет на значение в ячейке (отображается в строке формул), которое Excel будет использовать при вычислениях.

Общий числовой формат используется по умолчанию. В большинстве случаев отображается то, что вводится в ячейку, имеющую общий формат (рисунок 11.8).

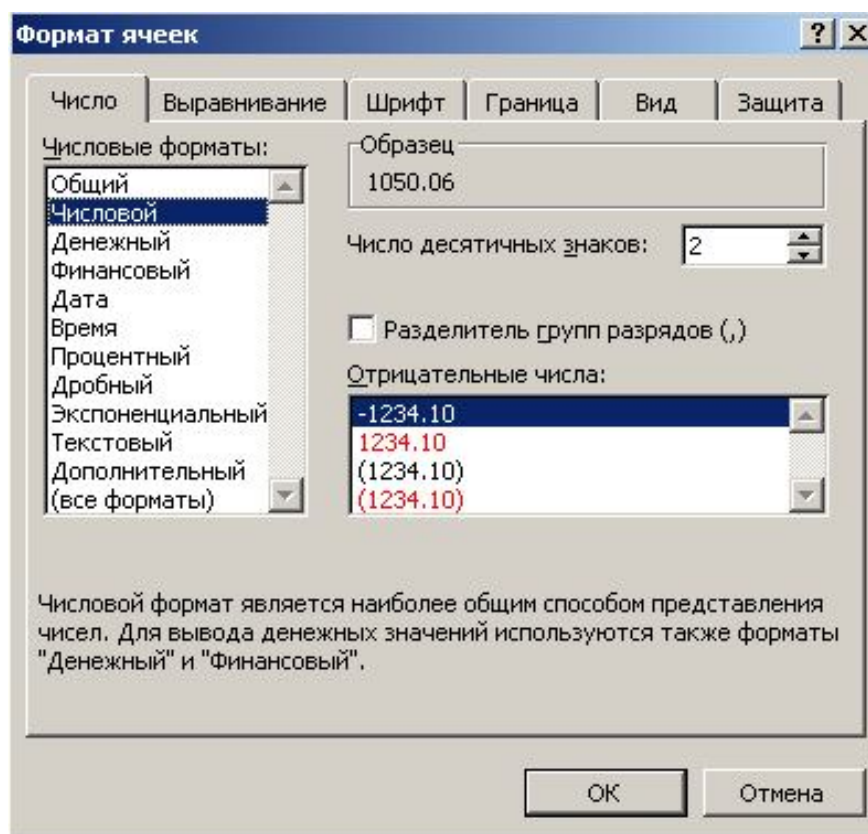


Рисунок 11.8 – Окно команды для представления форматов чисел

Результаты использования различных форматов можно посмотреть на рисунке 11.9. В ячейке A1 представлено то же самое число, которое содержится в ячейках столбца В. Ко всем ячейкам

столбца В последовательно применялись все форматы, начиная с **Числового**.

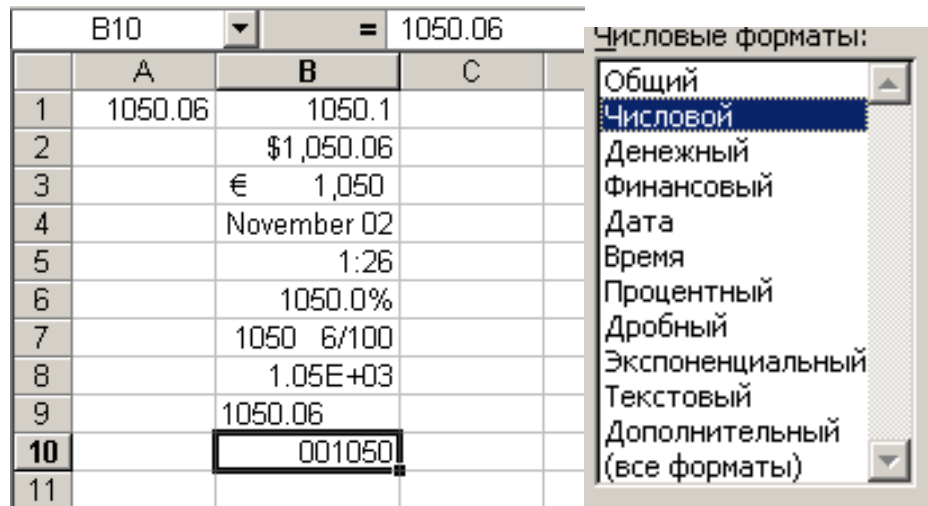


Рисунок 11.9 – Пример использования различных представлений числа

Вкладка **Выравнивание** используется для задания параметров выравнивания содержимого ячейки (рисунок 11.10).

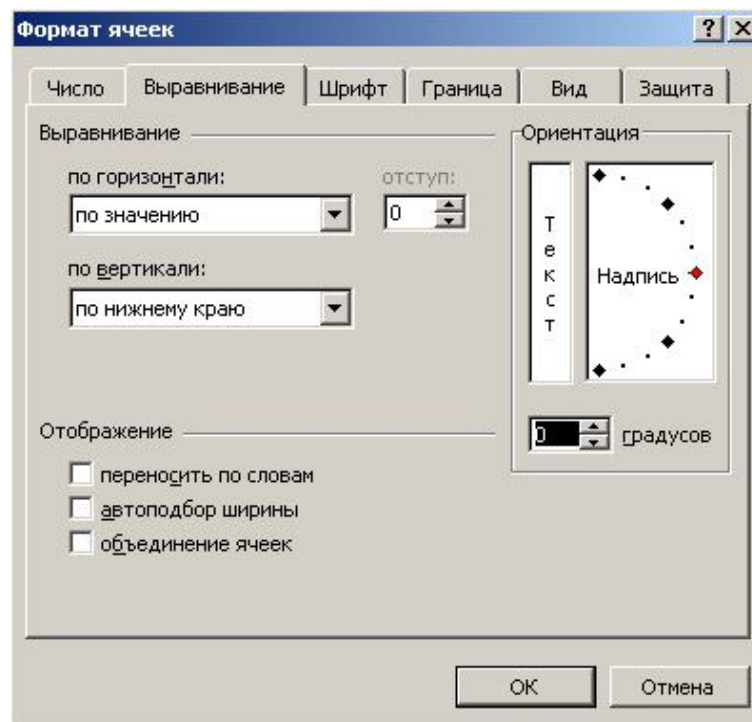


Рисунок 11.10 – Вкладка Выравнивание команды Формат ячейки

Можно задавать горизонтальное и вертикальное выравнивание. Причем выравнивание производится относительно границ ячейки. Можно задать горизонтальный отступ.

Чтобы повернуть содержимое ячейки под некоторым углом, можно в поле **Ориентация** перетаскивать маркер справа от слова **Надпись** (рисунок 11.10).

Вкладка **Шрифт** позволяет задавать параметры шрифта в ячейке (рисунок 11.11). Можно задавать название шрифта, начертание, размеры, цвет и наличие подчеркивания.

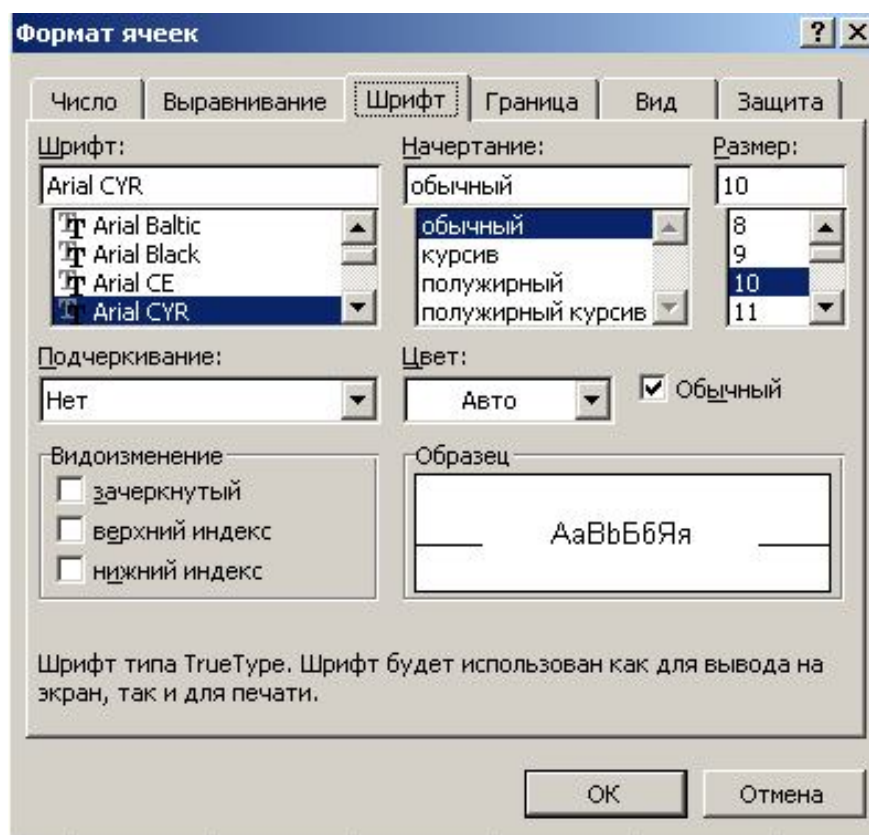


Рисунок 11.11 – Вкладка Шрифт команды Формат ячейки

Вкладка **Граница** позволяет прорисовывать границы ячеек. Для любой границы можно выбрать тип и цвет линии. Добавлять и удалять границы можно щелчком «мыши» в области окна **Надпись**. Кроме того, для задания отдельных границ можно использовать кнопки, которые размещаются вокруг области окна **Надпись** (рисунок 11.12).



Рисунок 11.12 – Фрагмент окна Формат ячеек – Граница

В разделе **Все** верхней части окна диалога имеются кнопки для прорисовки и очистки внешних и внутренних границ выделенного диапазона (рисунок 11.13).

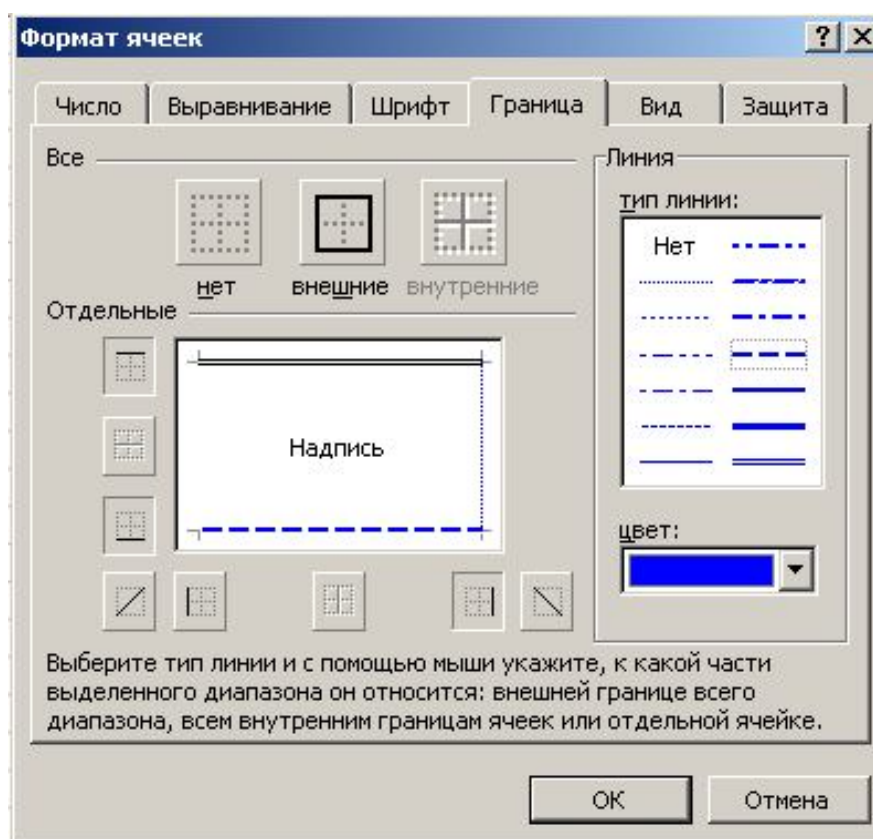


Рисунок 11.13 – Вкладка Границы команды Формат ячейки

Вкладка **Вид** позволяет задавать цвет заливки для ячеек. Кроме цвета можно задавать узор. Для этого используем выпадающий список **Узор** (рисунок 11.14). В результате разворачивается палитра для выбора узоров.

Вкладка **Защита** используется в тех случаях, когда требуется защитить отдельные ячейки от изменений.

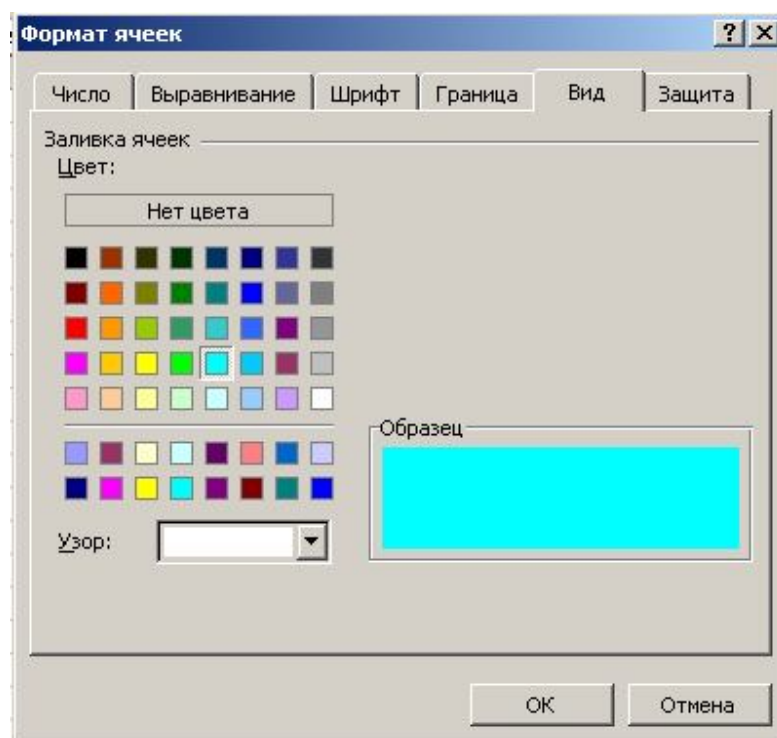


Рисунок 11.14 – Вкладка Вид команды Формат ячейки

Использование автоформата

Существуют готовые образцы оформления таблицы. Для выбора образца используется команда **Формат – Автоформат** (рисунок 11.15).

Условное форматирование

Существует возможность изменить форматирование ячеек, для которых выполняется заданное условие. Например, надо выделить красным цветом шрифта ячейки, значение в которых больше, чем значение ячейки **C2**, но меньше 3 000 000.

Для этого используется команда **Формат – Условное форматирование** (рисунок 11.16).

Сначала задаем условие, а затем формат для ячеек, в которых выполнилось заданное условие (например цвет). Для задания формата используется кнопка **Формат** (рисунок 11.17).

Можно задавать несколько условий – для этого используется кнопка **А также**>>.

Для удаления условий используется кнопка **Удалить**.

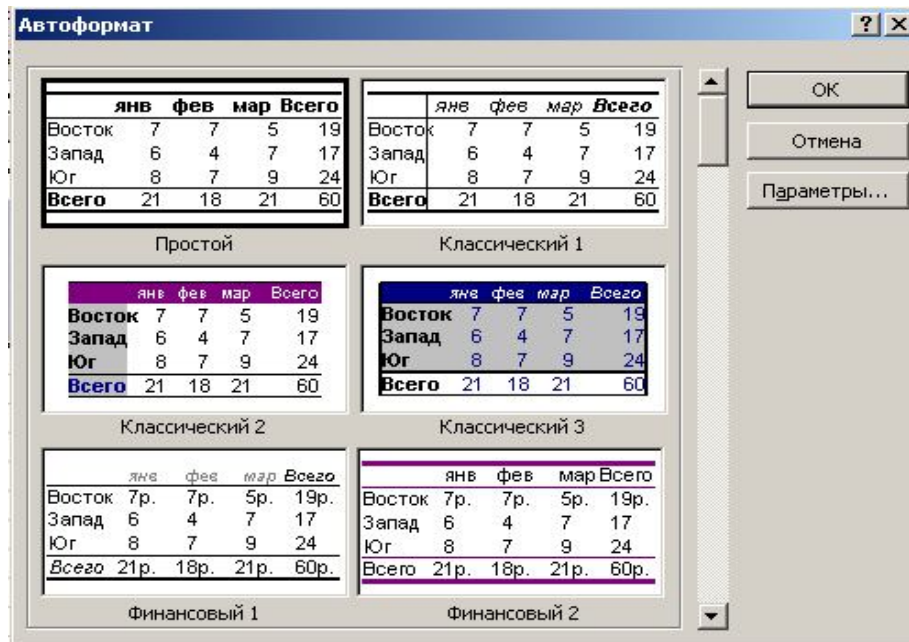


Рисунок 11.15 – Окно команды для выбора вариантов автоформатирования

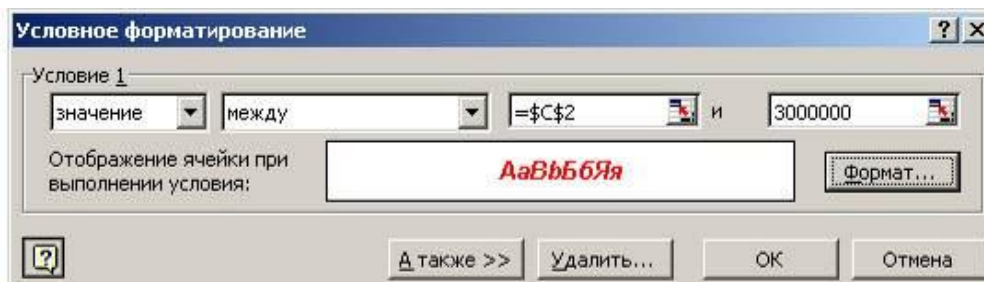


Рисунок 11.16 – Окно команды для условного форматирования ячеек



Рисунок 11.17 – Фрагмент окна Условное форматирование

Изменение ширины столбцов и высоты строк

Ширину столбца и высоту строки можно изменять с помощью «мыши». Для этого подводим курсор к границе между заголовками столбцов (он примет вид \leftrightarrow) и перетаскиваем. Изменяется ширина столбца, который расположен слева от курсора. Остальные столбцы сдвигаются без изменения размеров. Для строк – аналогично.

Для изменения формата строк и столбцов используются команды **Формат – Строка** или **Формат – Столбец** (рисунок 11.18).

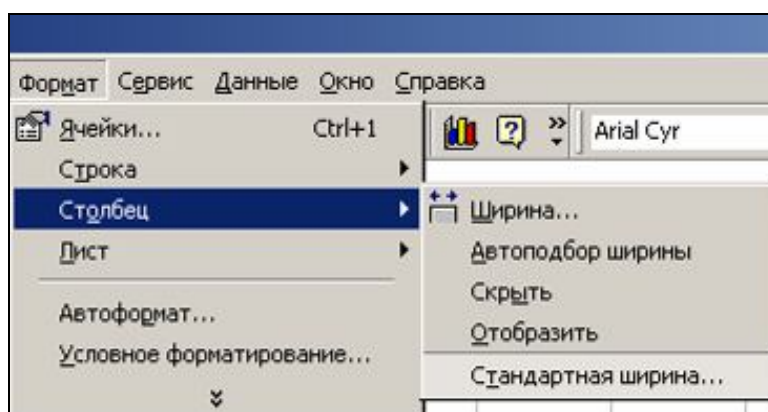


Рисунок 11.18 – Команда главного меню для форматирования столбцов

Команда **Формат – Столбец – Автоподбор ширины** устанавливает ширину столбца по размеру самого широкого значения в столбце (для строк **Формат – Строка – Автоподбор высоты**).

Команда **Формат – Столбец – Ширина** устанавливает требуемую ширину столбца (ширина задается в символах).

Команда **Формат – Строка – Высота** устанавливает требуемую высоту строки (высота задается в пунктах).

Команда **Формат – Столбец – Стандартная ширина** и **Формат – Строка – Стандартная высота** устанавливает ширину столбца и высоту строки, заданные по умолчанию в программе.

Скрытие и отображение строк и столбцов

Имеется возможность скрыть столбцы или строки. Для этого используется команда **Формат – Столбец (Строка) – Скрыть**.

Чтобы отобразить столбец надо выделить ячейки столбцов, между которыми находится скрытый столбец, и выполнить команду **Формат – Столбец – Отобразить**. Наличие скрытых столбцов можно увидеть из нумерации. Когда имеется скрытый столбец, соответствующая буква пропущена (рисунок 11.19).

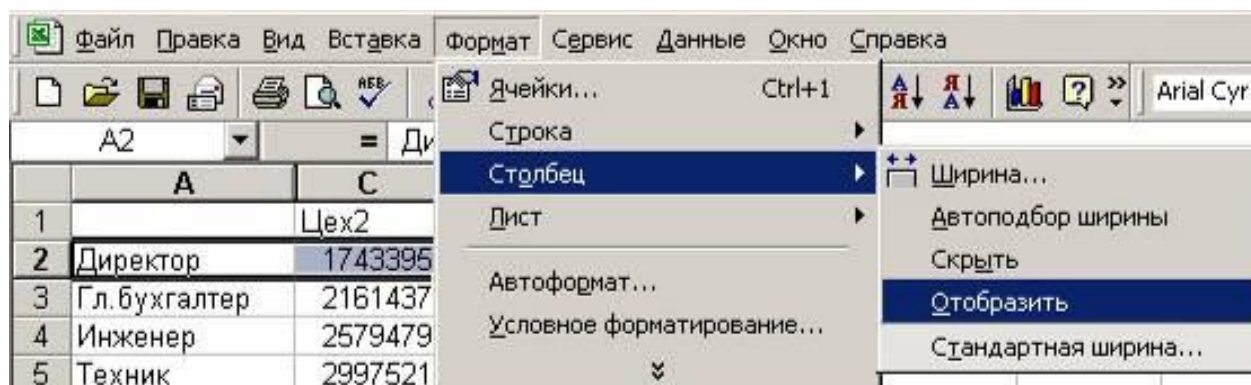


Рисунок 11.19 – Работа команды отображения скрытого столбца В

Если скрыт первый столбец или первая строка, то используется следующий алгоритм.

Шаг 1. Команда **Правка – Перейти** и указываем адрес ячейки скрытого столбца или строки.

Шаг 2. Команда **Формат – Столбец – Отобразить**.

Задания для выполнения

- 1 Сделать копию таблицы из контрольного задания 1.
- 2 Оформить исходную таблицу, используя автоформатирование.
- 3 Оформить копию исходной таблицы согласно варианту задания.
- 4 Оформить таблицу, используя условное форматирование согласно варианту задания (таблица 11.1).

Таблица 11.1 – Варианты заданий

№ варианта	Структура таблицы и требуемые вычисления
1	<p>Внешние границы таблицы – жирная синяя линия, внутренние – голубая тонкая. Шапка таблицы отделяется двойной линией.</p> <p>Выделить с помощью условного форматирования номера телефонов, для которых количество минут меньше 10.</p>
2	<p>Внешние границы таблицы – двойная синяя линия, внутренние – пунктирная. Шапка таблицы должна иметь светло-голубой фон.</p> <p>Выделить с помощью условного форматированияплательщиков, у которых количество кв. м. меньше 150.</p>
3	<p>Внешние границы таблицы – жирная красная линия, внутренняя розовая пунктирная. Шапка таблицы отделяется одинарной линией.</p> <p>Выделить с помощью условного форматированияплательщиков, для которых сумма оплаты меньше 10 000 руб.</p>
4	<p>Внешние границы таблицы – двойная зеленая линия, внутренние – одинарная. Шапка таблицы должна иметь светло-зеленый фон.</p> <p>Выделить с помощью условного форматирования читателей, у которых количество книг больше 5, и дней больше 10.</p>
5	<p>Внешние границы таблицы – двойная фиолетовая линия, внутренние – широкий пунктир. Шапка таблицы отделяется тонкой линией. Первый столбец и шапка имеют сиреневый фон.</p> <p>Выделить с помощью условного форматирования товары, которых продано больше 100 штук.</p>

Окончание таблицы 11.1

№ варианта	Структура таблицы и требуемые вычисления
6	<p>Внешние границы таблицы – толстая оранжевая линия, внутренние – пунктирная. Шапка таблицы и первый столбец имеют светло-оранжевый фон.</p> <p>Выделить с помощью условного форматирования плательщиков, у которых сумма оплаты больше 50 000 руб.</p>
7	<p>Внешние границы таблицы – жирная коричневая линия, внутренние – тонкая. Шапка таблицы отделяется двойной линией и должна иметь светло-коричневый фон.</p> <p>Выделить с помощью условного форматирования топлива, которого продано больше 1000 литров.</p>
8	<p>Внешние границы таблицы – двойная фиолетовая линия, внутренние – тонкая. Шапка таблицы должна иметь сиреневый фон.</p> <p>Выделить с помощью условного форматирования плательщиков, у которых количество кв. м. меньше 20.</p>
9	<p>Внешние границы таблицы – жирная фиолетовая линия, внутренние – пунктирная. Шапка таблицы и первый столбец имеют сиреневый фон.</p> <p>Выделить с помощью условного форматирования товары, которые взяты напрокат меньше, чем на 10 дней.</p>
10	<p>Внешние границы таблицы – двойная синяя линия, внутренние – тонкая. Шапка таблицы должна иметь голубой фон, остальная таблица – светло-голубой.</p> <p>Выделить с помощью условного форматирования номера телефонов, у которых количество минут больше 60.</p>

Лабораторная работа 12

Excel. Использование автозаполнения

Цель работы: научиться быстро заполнять ячейки таблицы, использовать инструменты автоматического заполнения. Научиться создавать свои списки для автозаполнения.

Краткие теоретические сведения

Использование маркера автозаполнения

Маркер автозаполнения позволяет автоматически заполнять смежные ячейки (рисунок 12.1).



Рисунок 12.1 – Вид маркера заполнения

Маркер автозаполнения используется следующим образом:

Шаг 1. Выделяем ячейку, содержащую данные, которые необходимо скопировать.

Шаг 2. Подводим к маркеру автозаполнения указатель «мыши», он должен принять вид **+**.

Шаг 3. Нажимаем левую кнопку «мыши» и перетаскиваем курсор, выделяя те ячейки, в которые нужно скопировать текст из исходных.

Все существовавшие ранее значения или формулы, а также форматы, в заполняемых ячейках будут замещены. Если перетаскивать с нажатой клавишей **Ctrl**, то результат может получиться иной (рисунок 12.2). В левом столбце – результат автозаполнения из ячейки **A1**. В правом – выполнялось то же действие, но с нажатой клавишей **Ctrl**.

Если на первом шаге было выделено несколько ячеек, то программа попытается вычислить формулу изменения.

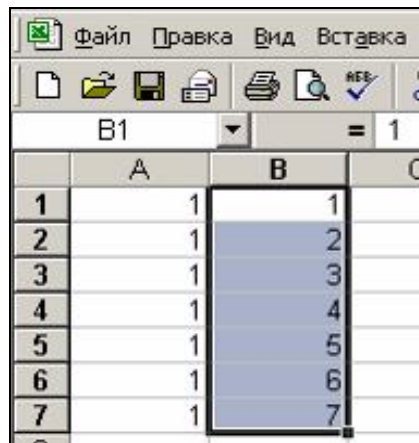


Рисунок 12.2 – Результат автозаполнения

Пример – Перед автозаполнением были выделены ячейки **B1** и **B2**. Программа вычислила разницу и использовала ее для заполнения ячеек (рисунок 12.3).

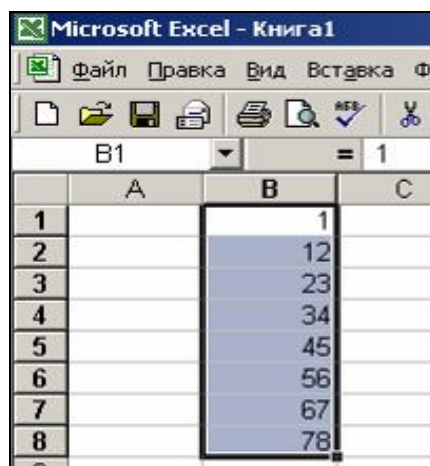


Рисунок 12.3 – Результат автозаполнения

Автозаполнение работает и для текстовых данных (рисунок 12.4).

Создание пользовательских списков автозаполнения

Существует возможность создания пользовательского списка автозаполнения или порядка сортировки. Создавать можно из существующих на листе элементов, или с помощью непосредственного ввода списка.

Шаг 1. Если ряд элементов, который необходимо представить в виде пользовательского списка автозаполнения, уже имеется, то выделите его на листе.

Шаг 2. Выберите команду Параметры в меню Сервис, а затем откройте вкладку Списки (рисунок 12.5).

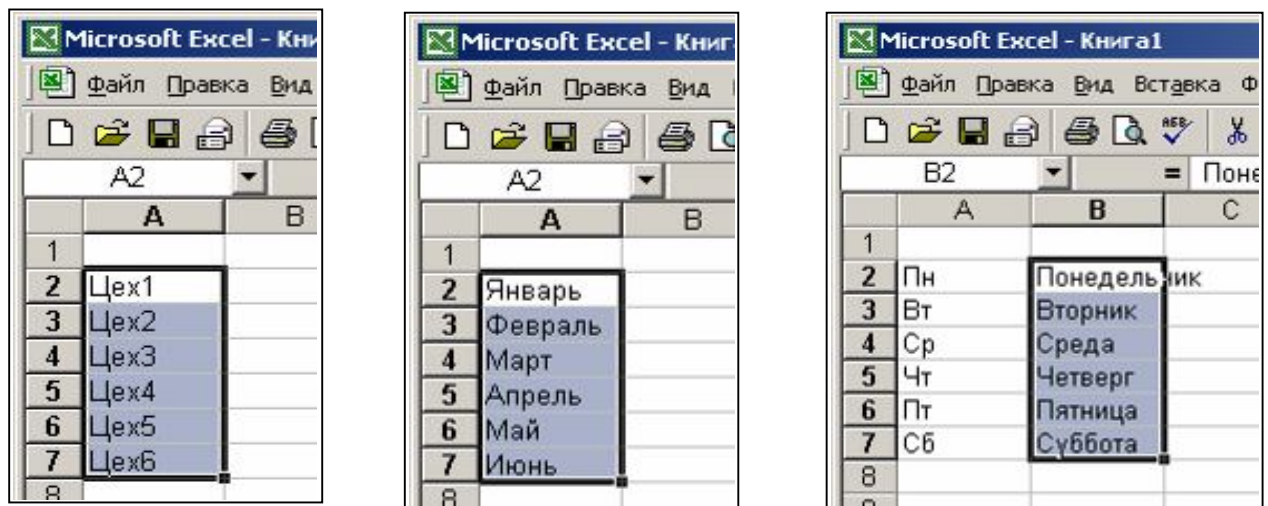


Рисунок 12.4 – Примеры автозаполнения для текстовых данных

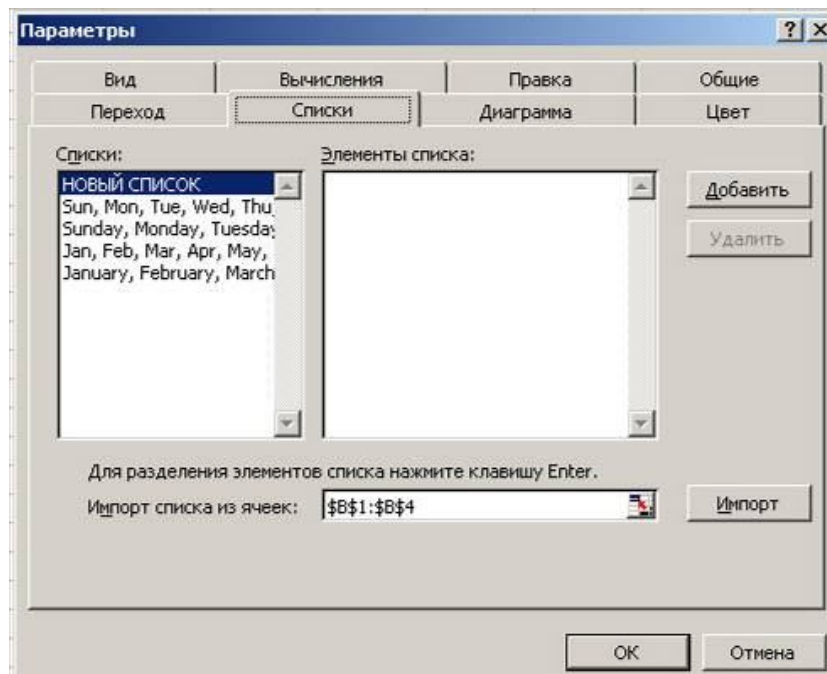


Рисунок 12.5 – Окно команды Сервис – Параметры

Шаг 3. Чтобы использовать выделенный список, нажмите кнопку **Импорт**.

Для создания нового списка выполняются действия:

Шаг 1. Выбираем команду **Сервис – Параметры**, вкладка **Списки**.

Шаг 2. Выбираем **Новый список** в поле **Списки**, а затем в правом поле **Элементы списка** вводим данные, начиная с первого элемента.

Шаг 3. После ввода каждой записи нажимайте клавишу **Enter**.

Шаг 4. После того, как список будет набран полностью, нажимаем кнопку **Добавить**.

Пользовательский список может содержать текст или текст в сочетании с числами.

Если пользовательский список содержит только числа, например, инвентаризационные номера, то для его создания:

1) выделите сначала достаточное количество свободных ячеек, предназначенных для его размещения;

2) выберите команду **Формат – Ячейки**, а затем – вкладку **Число**;

3) выделенным ячейкам назначьте формат **Текстовый**;

4) введите в них список чисел для создания списка.

Полученный список можно использовать для создания пользовательского списка.

Быстрое заполнение повторяющихся записей в столбце

Если несколько первых символов, вводимых в ячейку, совпадают с символами записи, ранее введенной в этом столбце, то недостающая часть набора будет произведена автоматически. В **Excel** автоматический ввод производится только для тех записей, которые содержат текст или текст в сочетании с числами. Записи, полностью состоящие из чисел, дат или времени, необходимо вводить самостоятельно.

Для подтверждения предлагаемого варианта, нажмите клавишу **Enter**.

Законченная запись по формату полностью совпадает с существующей записью, включая символы верхнего и нижнего регистра (рисунок 12.6).

	A	B	C	
1				
2	Математические модели			
3	Математические модели			
4				

Рисунок 12.6 – Автоматический ввод, предлагаемый программой

Для замены автоматически введенных символов продолжите ввод самостоятельно.

Для удаления автоматически введенных символов нажмите клавишу Backspace.

Вариант ввода – также можно выбрать из списка записей, которые уже имеются в столбце. Чтобы просмотреть список, нажмите клавиши **Alt + стрелка вниз**, или укажите ячейку с помощью правой кнопки «мыши», а затем выберите команду **Выбор** из списка в контекстном меню.

Для автозаполнения можно использовать команду **Правка – Заполнить – Прогрессия**.

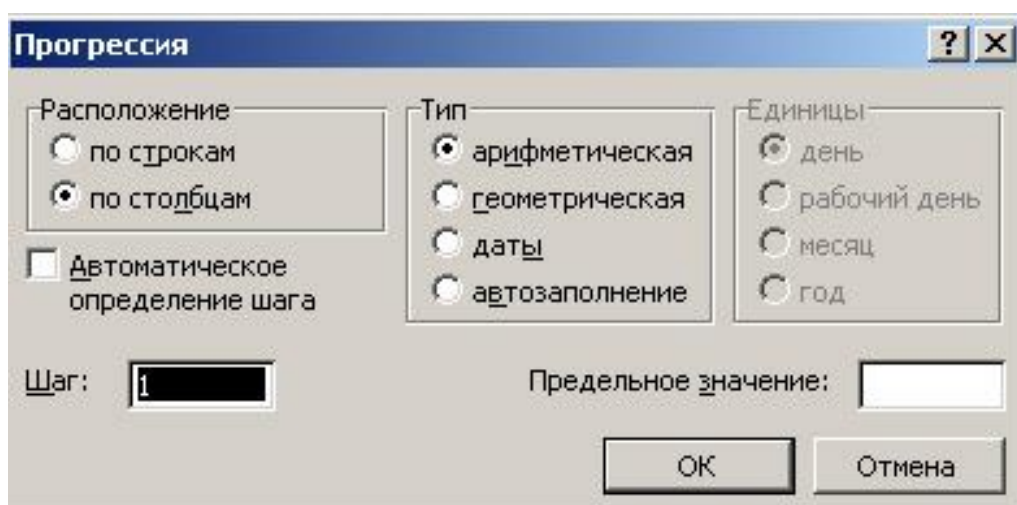


Рисунок 12.7 – Окно команды для автозаполнения диапазонов

Задания для выполнения

Создать простую таблицу, используя средства автозаполнения диапазонов согласно варианту задания (таблица 12.1).

Таблица 12.1 – Варианты заданий

№ варианта	Структура таблицы и требуемые вычисления
1	Создать таблицу, содержащую даты и количество поступившего товара. Для дат использовать автозаполнение.
2	Создать список автозаполнения из фамилий студентов. Используя созданный список создать столбцы, содержащие средний балл для каждого студента и размер стипендии.
3	Создать таблицу, содержащую месяцы и количество прошедших обучение. Для месяцев использовать автозаполнение.
4	Создать список автозаполнения из названий, изучаемых предметов. Используя созданный список создать столбцы, содержащие курс, на котором изучается предмет, и количество часов.
5	Создать таблицу, содержащую дни недели и количество проданного товара. Для количества использовать автозаполнение геометрической прогрессией.
6	Создать таблицу, содержащую кварталы и количество произведенной продукции. Для кварталов использовать автозаполнение.
7	Создать список автозаполнения из названий аудиторий. Используя созданный список создать столбцы, содержащие количество часов, в течение которых аудитория занята, и дату последнего ремонта.
8	Создать таблицу, содержащую дни недели и количество проданного товара. Для дней недели использовать автозаполнение.

Окончание таблицы 12.1

№ варианта	Структура таблицы и требуемые вычисления
9	Создать список автозаполнения из названий факультетов. Используя созданный список создать столбцы, содержащие количество студентов на факультете и № корпуса.
10	Создать таблицу, содержащую даты и количество поступившего товара. Для количества использовать автозаполнение арифметической прогрессией.

Лабораторная работа 13

Excel. Использование операций обработки данных

Цель работы: научиться работать с таблицами как с базами данных и выполнять такие операции как сортировка, подведение итогов, фильтрация данных.

Краткие теоретические сведения

Вставка листов

Лист вставляется перед текущим с помощью команды **Вставка – Лист**. Добавить новый лист можно с помощью копирования имеющихся листов.

Удаление

Удаляются листы командой **Правка – Удалить лист**. Восстановлению и отмене команда не подлежит. Можно использовать команду **Удалить** в контекстном меню для работы с листами.

Переименование

Листы можно переименовать: команда **Переименовать** в контекстном меню листа (рисунок 13.1).

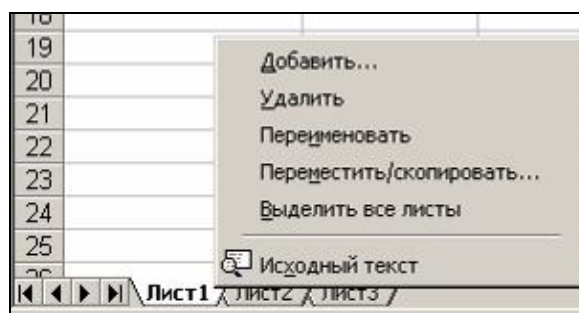


Рисунок 13.1 – Контекстное меню для работы с листами

Перемещение и копирование листов

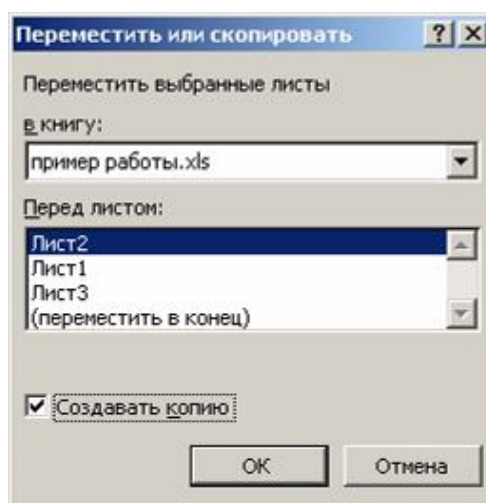
Менять порядок расположения листов можно путем перетаскивания «мышью» за корешок с названием листа. Если перетаскивать с нажатой кнопкой **Ctrl**, то будет создана копия листа. Место вставки перетаскиваемого листа отмечается маркером (рисунок 13.2).



Рисунок 13.2 – Вид указателя «мышы» при перетаскивании листа

Можно копировать листы в другую книгу (файл). Для этого надо использовать команду **Переместить/скопировать** из контекстного меню.

Для копирования надо обязательно установить флажок **Создавать копию** (рисунок 13.3).



**Рисунок 13.3 – Окно команды
для копирования/перемещения листов**

Чтобы переместить или копировать несколько листов, их надо выделить с использованием клавиш **Shift** и **Ctrl**.

Быстрое добавление листов – **Shift + F11**.

Работа с несколькими листами одновременно

Для того, чтобы работать с несколькими листами одновременно, используется команда главного меню **Окно**.

Команда **Окно – Новое** – создает новое окно текущей книги (рисунок 13.4).

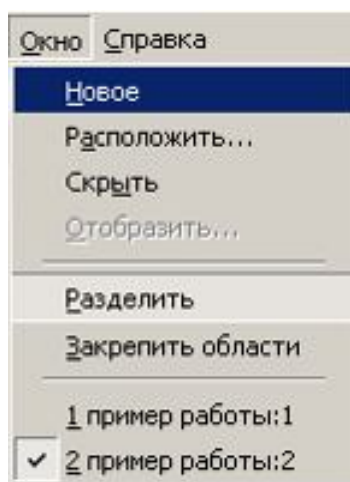


Рисунок 13.4 – Команда главного меню для работы с несколькими листами

Порядковый номер окна указывается после двоеточия.

Чтобы расположить окна удобным для работы образом используется команда **Окно – Расположить**. Причем располагать можно не только окна одного документа, но и нескольких документов одновременно.

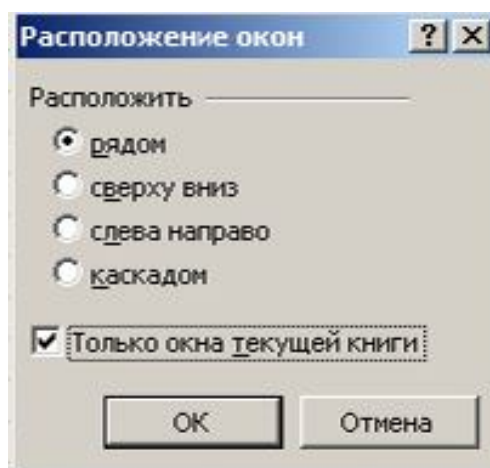
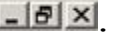


Рисунок 13.5 – Окно команды для задания расположения окон

Для того, чтобы вывести на экран окна только одной книги, надо в команде **Окно – Расположить** установить флажок **Только окна текущей книги**.

Переходить между окнами, если они все не видны на экране, можно с помощью **Панели задач** или с помощью команды **Окно**, в нижней части которой имеется список открытых окон (рисунок 13.4). Чтобы удалить окна, нужно использовать кнопки закрытия окон .

В **Excel** существуют определенные требования к структуре данных:

- 1) первая строка таблицы должна содержать заголовки столбцов - имена полей. Рекомендуется использовать уникальные заголовки. Не должно быть объединенных ячеек;
- 2) все столбцы должны быть рядом друг с другом;
- 3) надо использовать отдельный столбец для каждого поля или элемента информации.

Для работы с данными используется команда главного меню **Данные**.

Сортировка

Можно использовать команду **Данные – Сортировка**. В ней указываем поля, по которым будем производить сортировку и тип сортировки (рисунок 13.6).

Если надо отсортировать по содержимому более, чем три столбца, начинать надо с наименее значимых и сортировать, используя команду **Данные – Сортировка**.

Пример – Отсортировать таблицу по:

- должности;
- категории (внутри должности);
- з/плате (внутри категории);
- по алфавиту Ф.И.О. (внутри з/пл.).

Шаг 1. Сортируем, начиная с наименее значимых полей:

- категории;
- з/плате;
- Ф.И.О.

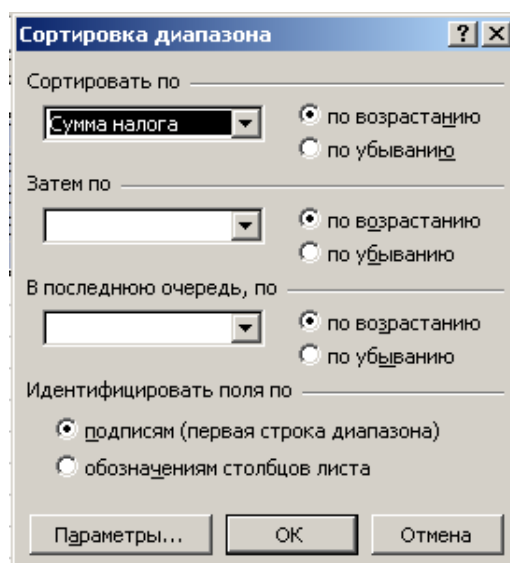
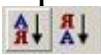


Рисунок 13.6 – Окно команды для сортировки данных

Шаг 2. Сортируем по должности.

Если надо отсортировать только по одному столбцу, то можно использовать кнопки  на панели **Стандартная**. В этом случае таблицу выделять не надо, а курсор надо установить на ячейку в столбце, по содержимому которого будем сортировать.

Ни в коем случае нельзя выделять весь столбец, т. к. он будет отсортирован отдельно от остальной информации.

Работа с фильтрами

Для этого используется команда **Данные – Фильтр – Автофильтр**.

Рядом с заголовками столбцов появляются кнопки для задания условий отбора. Столбец, по которому осуществлена фильтрация, отмечается синим цветом (рисунок 13.7).

Самый быстрый способ вернуть все данные – это команда **Данные – Фильтр – Отобразить все**.

Отбор можно осуществлять с помощью условий.

Для этого в фильтре выбирается вариант **Условие** (рисунок 13.8). Затем задаем условия фильтрации (рисунок 13.9).

	A	B	C	D
1	Цех	Сумма выпл.	Сумма налог	Итого
2	Инструментальный	7 254 886 р.	689 214,17 р.	6 565 671,83 р.
4	Прессовый	5 464 045 р.	519 084,28 р.	4 944 960,73 р.
5		14 072 575 р.	1 336 895 р.	12 735 680,38 р.
7				

Рисунок 13.7 – Результат выполнения команды Данные – Фильтр – Автофильтр

	A	B	C	D
1	Цех	Сумма выпл.	Сумма налог	Итого
2	Инструментальный	(Все)	689 214,17 р.	6 565 671,83 р.
4	Прессовый	(Первые 10...)	519 084,28 р.	4 944 960,73 р.
5		(Условие...)	1 336 895 р.	12 735 680,38 р.
7		9,5%		
8		1 353 644 р.		
9		5 464 045 р.		
10		7 254 886 р.		
		14 072 575 р.		

Рисунок 13.8 – Список для выбора фильтров

Пользовательский автофильтр

Показать только те строки, значения которых:

Сумма выплат

больше 2000000

И ИЛИ

Символ "?" обозначает любой единичный символ
Символ "*" обозначает последовательность любых знаков

OK Отмена

Рисунок 13.9 – Окно команды для задания пользовательских фильтров

Промежуточные итоги

Чтобы получить промежуточные итоги, данные должны быть отсортированы по столбцам, для которых будут подводиться итоги.

Для подведения итогов используется команда **Данные – Итоги**. В результате появляется окно диалога для указания параметров промежуточных итогов (рисунок 13.10).

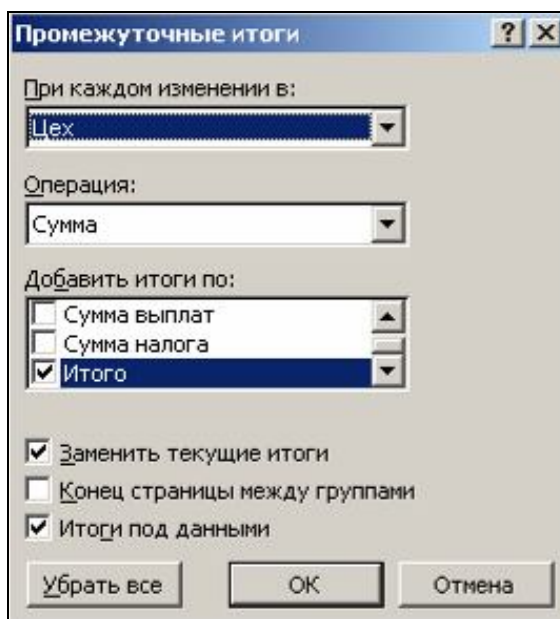




Рисунок 13.10 – Задание промежуточных итогов для данных

В первой строке выбираем столбец, для которого надо подводить итоги. Затем указываем операцию (например, сумма). В заключение указываем столбец, по содержимому которого будут подводиться итоги.

Если в таблице имеются промежуточные итоги, то слева появляется поле, отражающее структуру итогов (рисунок 13.11).

Нажатие на  прячет промежуточные данные и вместо минуса появляется  (рисунок 13.12).

Чтобы убрать итоги, надо нажать кнопку **Убрать все** в команде **Данные – Итоги** (рисунок 13.13).

	А	В	С	Д	Е
1	Цех	№цеха	Сумма выплат	Сумма налога	Итого
2	Инструментальный	1	7 254 885 р.	689 214,08 р.	6 565 670,93 р.
3	Инструментальный	2	7 254 886 р.	689 214,17 р.	6 565 671,83 р.
4	Инструментальный Всего				13 131 342,76 р.
5	Сборочный	1	1 353 643 р.	128 596,09 р.	1 225 046,92 р.
6	Сборочный	2	1 353 644 р.	128 596,18 р.	1 225 047,82 р.
7	Сборочный	3	1 353 644 р.	128 596,18 р.	1 225 047,82 р.
8	Сборочный Всего				3 675 142,56 р.
9	Прессовый	3	5 464 045 р.	519 084,28 р.	4 944 960,73 р.
10	Прессовый Всего				4 944 960,73 р.
11			14 072 575 р.	1 336 895 р.	12 735 680,38 р.
12	Процент налога		9,5%		
13	Процент налога Всего				0
14	Общий итог				34487126,41
15					

Рисунок 13.11– Результат добавления промежуточных итогов

	А	В	С	Д	Е
1	Цех	№цеха	Сумма выплат	Сумма налога	Итого
2	Инструментальный	1	7 254 885 р.	689 214,08 р.	6 565 670,93 р.
3	Инструментальный	2	7 254 886 р.	689 214,17 р.	6 565 671,83 р.
4	Инструментальный Всего				13 131 342,76 р.
8	Сборочный Всего				3 675 142,56 р.
9	Прессовый	3	5 464 045 р.	519 084,28 р.	4 944 960,73 р.
10	Прессовый Всего				4 944 960,73 р.
11			14 072 575 р.	1 336 895 р.	12 735 680,38 р.
12	Процент налога		9,5%		

Рисунок 13.12 – Результат нажатия на кнопку 

Заменить текущие итоги
 Конец страницы между группами
 Итоги под данными

Рисунок 13.13 – Параметры команды Данные–Итоги

Если надо подбить итоги для нескольких столбцов:

Шаг 1. Выполняем команду **Данные – Итоги** и создаем итоги для одного столбца.

Шаг 2. Выполняем команду **Данные – Итоги**.

Задаем параметры итогов для следующего столбца. Снимаем флажок **Заменить текущие итоги** и нажимаем **ОК**.

Если итогов несколько, то в поле, отражающем структуру итогов, появляется дополнительный столбец для сворачивания итогов. Этот столбец будет самым внутренним. Это означает, что внутри первых итогов подбиваются вторые итоги. Следовательно, сворачивая итоги по первому столбцу, автоматически сворачиваем итоги по второму (он является «внутренним» по отношению к первому).

Условия для данных

Можно задавать ограничения для ввода данных в заданный столбец или ячейку. Для этого используется команда **Данные – Проверка**.

Сначала выделяем диапазон, для которого будем задавать ограничения. Затем выполняем команду и задаем условия проверки (рисунок 13.14).

В команде указывается тип данных в выделенных ячейках и ограничения, которые накладываются на этот тип.

На вкладке **Сообщение об ошибке** можно задать текст предупреждения, которое выведется при нарушении условия (рисунок 13.15).

На вкладке **Сообщение для ввода** можно задать подсказку-предупреждение (рисунок 13.16).

В результате при вводе данных и вообще при переходе на проверяемую ячейку выдается подсказка (рисунок 13.17).

А при ошибочном вводе данных будет результат как на рисунке 13.18.

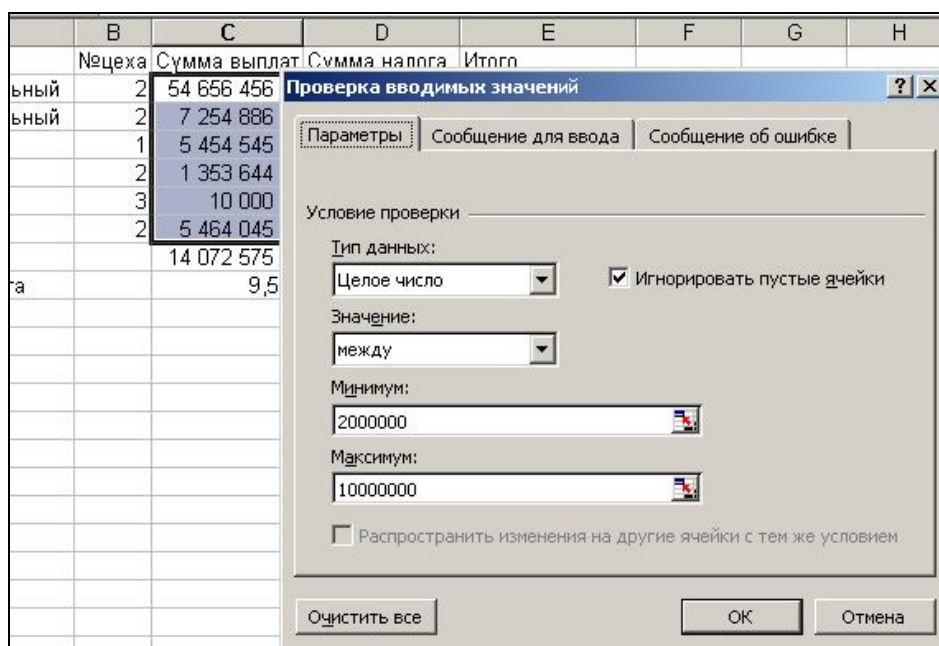


Рисунок 13.14 – Задание условий для проверки вводимых данных

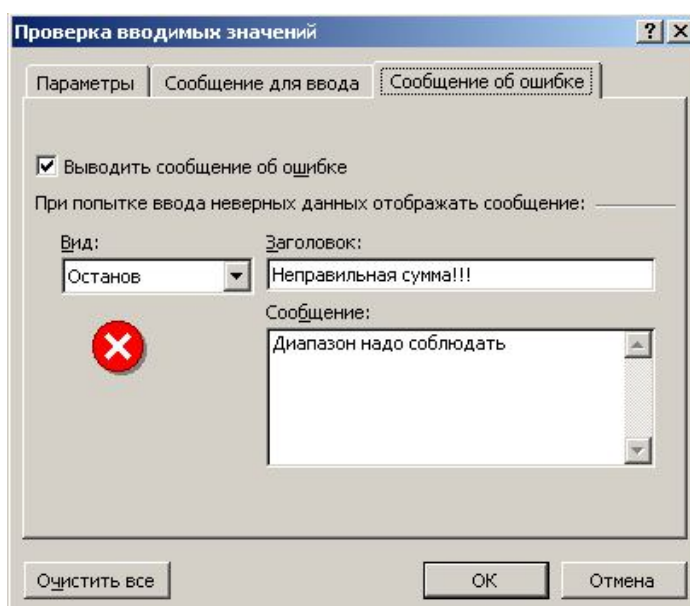


Рисунок 13.15 – Задание текста сообщения об ошибке при проверке данных

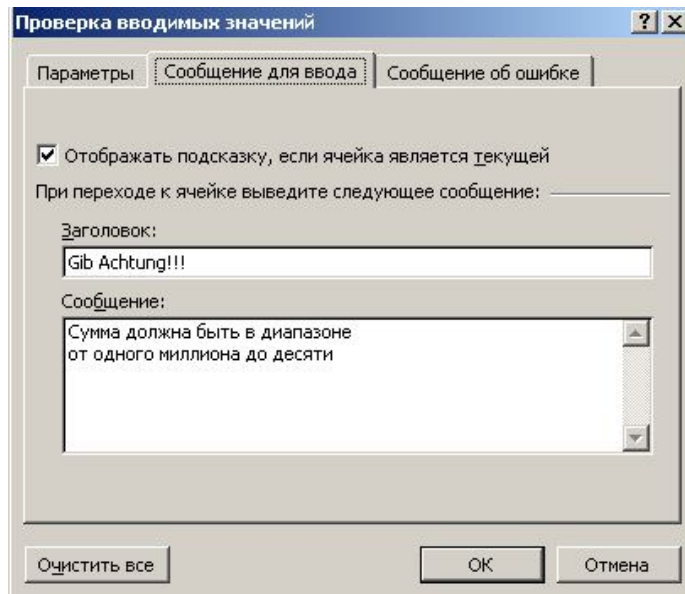


Рисунок 13.16 – Задание текста предупреждения при проверке

	A	B	C	D
1	Цех	№цеха	Сумма выплат	Сумма налога
2	Инструментальный	2	54 656 456 р.	5 192 363,32
3	Инструментальный	2	7 254 886 р.	689 214,17
4	Сборочный	1	5 454 545 р.	518 184,78
5	Сборочный	2	1 353 100 р.	128 184,78
6	Сборочный	3	10 000 р.	00
7	Прессовый	2	5 464 545 р.	28
8			14 072 100 р.	95
9	Процент налога		0,3%	

Рисунок 13.17 – Предупреждение при вводе проверяемых данных

2	Инструментальный	2	54 656 456 р.	5 192 363,32
3	Инструментальный	2	10000	950,00
4	Сборочный	1	5 454 545 р.	518 184,78
5	Сборочный	2	1 353 100 р.	128 184,78
6	Сборочный	3	10 000 р.	00
7	Пр			28
8				30
9	Пр			
10				
11				
12				

Рисунок 13.18 – Результат, когда введены ошибочные данные

Задания для выполнения

Используя таблицу из контрольного задания 1 выполнить операции согласно варианту задания (таблица 13.1).

Таблица 13.1 – Варианты заданий

№ варианта	Операция для выполнения
1	С помощью фильтрации отобрать плательщиков, которые наговорили от 60 до 120 минут. Результаты фильтрации скопировать на отдельный лист «Отфильтрованные данные»
2	Подвести промежуточные итоги по участкам, имеющим равную площадь. Итоги должны выдавать сумму оплаты за все участки.
3	С помощью фильтрации отобрать плательщиков, которые израсходовали более 300 киловатт. Результаты фильтрации скопировать на отдельный лист «Отфильтрованные данные»
4	Подвести промежуточные итоги по количеству книг и количеству дней. Итоги должны выдавать сумму штрафов для читателей, которые задержали одинаковое количество книг, и сумму штрафов для читателей, которые задержали книги на одинаковое количество дней.
5	Подвести промежуточные итоги по названию товаров и по ценам. Подсчитать суммарное количество проданных товаров одного названия и одной цены.
6	С помощью фильтрации отобрать плательщиков, которые потратили менее 20 или более 100 Гл. Результаты фильтрации скопировать на отдельный лист «Отфильтрованные данные»
7	Подвести промежуточные итоги по названию и количеству проданного топлива. Итоги должны выдавать сумму, заработанную по каждому виду топлива и по каждому количеству литров.

Окончание таблицы 13.1

№ варианта	Операция для выполнения
8	Подвести промежуточные итоги по квартирам, имеющим равную площадь. Итоги должны выдавать сумму оплаты за все квартиры соответствующей площади.
9	Подвести промежуточные итоги по названию товара и количеству дней проката. Подсчитать сумму, заработанную по всем видам товаров и по дням.
10	Подвести промежуточные итоги по кодам городов и по количеству наговоренных минут. Подвести итоги, суммирующие оплату по городам и по количествам минут.

Лабораторная работа 14

Excel. Работа с диаграммами

Цель работы: научиться создавать и редактировать диаграммы.

Краткие теоретические сведения

Диаграммы – один из способов представления данных в Excel. Они отображают данные, введенные в рабочую таблицу, в графической форме.

Существует три способа построения диаграмм.


1 Кнопка **Создать диаграмму текущего типа**  – находится на панели инструментов **Диаграмма** (рисунок 14.1). Щелчок на ней приводит к появлению на листе диаграммы, построенной по предварительно выделенным данным. По умолчанию будет создана гистограмма (этот тип можно изменить на любой другой).



Рисунок 14.1 – Панель инструментов Диаграммы

2 Кнопка **Мастер диаграмм**  – находится на стандартной панели инструментов и проводит через пошаговую процедуру создания диаграммы.

3 Команда **Вставка – Диаграмма** вызывает на экран вспомогательное меню, которое можно использовать как для создания внедренной диаграммы, так и для диаграммы на отдельном листе. Это просто другой способ запуска мастера диаграмм (рисунок 14.2).

Чтобы построить диаграмму, необходимо ввести данные в таблицу, выделить их, а затем создать новую диаграмму, используя один из трех описанных способов построения диаграмм.

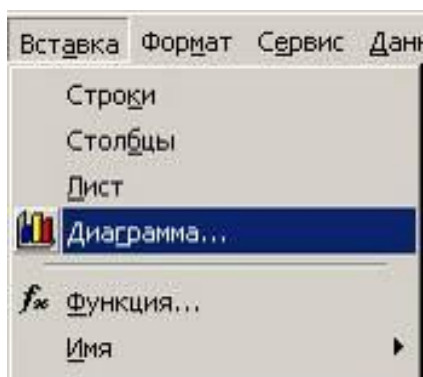


Рисунок 14.2 – Команда главного меню для вставки диаграммы

Требования к данным

Данные, которые планируются для включения в диаграмму, должны быть подготовлены следующим образом:

1) данные должны быть введены в ячейки, которые составляют прямоугольные блоки с заголовками в самой верхней строке и в самом левом столбце диапазона. Excel определяет, выделены ли еще строки или столбцы. Если столбцов выделено больше чем строк, то рядами данных будут строки;

2) если первый столбец или строка выделенного диапазона содержит текст (например, заголовки столбцов) или значения даты или ячейка в верхнем левом углу пуста, то эти данные в первом столбце или строке (в зависимости от того, столбец или строка рассматривается как источник данных) размещаются вдоль оси X;

3) числа, которые откладываются по оси Y, представлены в том же формате, что и числа в рабочей таблице.

Элементы двумерной диаграммы

Любая диаграмма состоит из нескольких стандартных элементов. Большую часть этих элементов можно изменять и создавать отдельно. Двумерная диаграмма состоит из следующих основных элементов (рисунок 14.3):

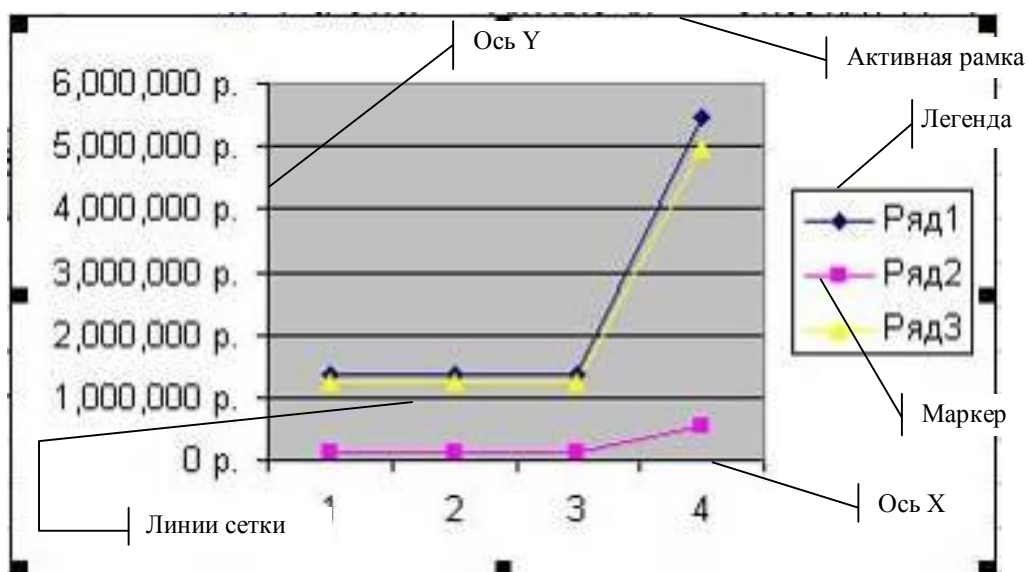


Рисунок 14.3 – Пример двумерной диаграммы

Ось X или ось значений, по которой откладываются точки данных (рисунок 14.3).

Ось Y или ось категорий, на которой указываются категории, к которым относятся точки данных. (рисунок 14.3).

Название диаграммы, которое берется из определенной ячейки в таблице или добавляется после построения диаграммы (на рисунке 14.3 – отсутствует).

Имя категории, которое указывает, какие данные наносятся на ось Y. В качестве имен категорий могут выступать значения дат, географические названия, названия отдельных видов продукции и т. д. (на рисунке 14.3 – отсутствует).

Легенда, содержащая обозначения и названия рядов данных. Условное обозначение слева от названий рядов данных состоит из знака и цвета, присвоенных ряду данных.

Маркеры данных, использующиеся для того, чтобы можно было отличить одну серию данных от другой.

Линии сетки, которые могут быть нанесены параллельно обеим осям для облегчения восприятия данных диаграммы.

Активная рамка, указывающая, что определенная внедренная диаграмма активна и может быть отредактирована.

Рамка выделения, которая указывает, что можно изменять размеры диаграммы, перемещать и удалять ее.

Элементы объемной диаграммы

Объемная диаграмма располагает рядом дополнительных элементов (рисунок 14.4).

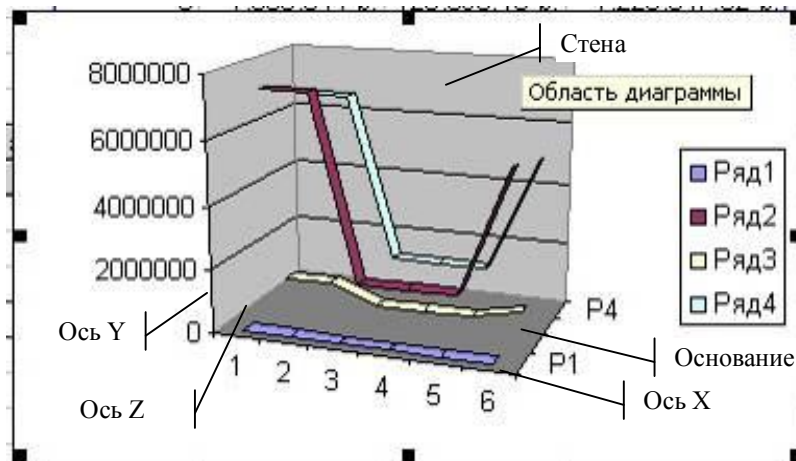


Рисунок 14.4 – Пример объемной диаграммы

Ось Z, или ось значений, по которой откладываются точки данных.

Ось X, или ось категорий, которая ничем не отличается от оси X двумерной диаграммы.

Ось Y, или ось рядов, на которой указываются отдельные ряды данных. Эта ось создает объемное представление диаграммы.

Стена, которая рассматривается как фон для диаграммы.

Углы, с помощью которых можно изменить расположение диаграммы.

Основание – прямоугольная область, на которой построена объемная диаграмма.

Создание нового листа диаграммы с помощью меню Вставка

Чтобы создать диаграмму на отдельном листе, необходимо выполнить следующие действия.

Выберите пункт **Диаграмма** из меню **Вставка**.

На экране появится первое диалоговое окно мастера диаграмм. В этом диалоговом окне можно выбрать любой из 14 представленных типов диаграмм (рисунок 14.5).

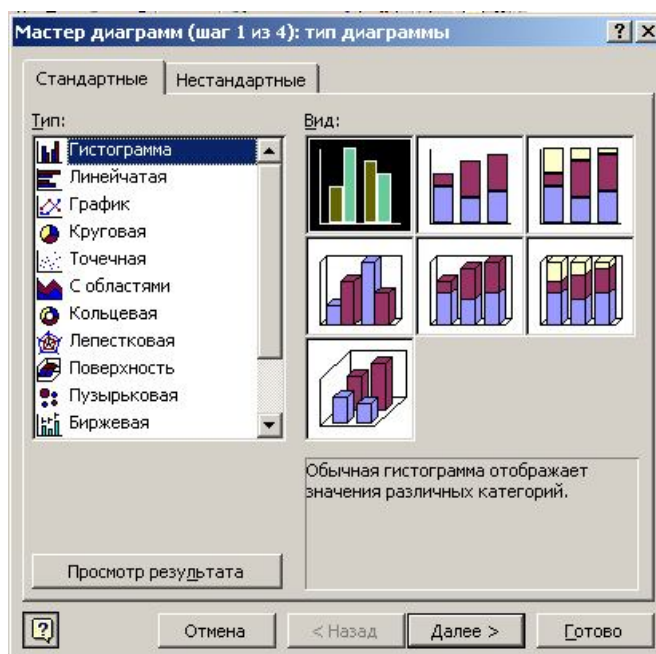


Рисунок 14.5 – Типы диаграмм, предоставляемые программой

Выберите тип диаграммы и щелкните по кнопке **Далее**. На экране появится второе диалоговое окно мастера диаграмм. В этом диалоговом окне будет показан общий вид диаграммы. Здесь же предоставляется возможность изменить ориентацию диаграммы (вкладка **Диапазон данных**), а также проверить, правильно ли размещены имена категорий на оси X и значения на оси Y и правильно ли оформлена легенда (вкладка **Ряд**).

Щелкните по кнопке **Далее**. На экране появится третье диалоговое окно мастера диаграмм. На вкладках этого окна определяется, следует ли выводить легенду, добавляются названия диаграммы и осей, определяется размещение легенды, наличие и частота линий сетки.

Щелкните по кнопке **Далее**. На экране появится четвертое диалоговое окно мастера диаграмм. В окне имеется переключатель с двумя пунктами. Один из них предназначен для создания диаграммы на отдельном листе, а другой – для создания внедренной диаграммы.

Щелкните по кнопке **Готово**. В рабочей книге появится новый лист с именем Диаграмма 1.

Выбор типа диаграммы

В Excel предусмотрено 14 типов диаграмм (рисунок 14.5).

Для каждого типа диаграммы существует несколько подтипов или видов, из которых нужно выбрать один. Также предоставляется возможность комбинировать различные типы.

Чтобы понять, как будет выглядеть диаграмма выбранного типа, используется кнопка **Просмотр результата**.

Рассмотрим виды диаграмм и их назначение.

Диаграммы с областями. Диаграммы с областями отображают величину изменений во времени. Строить такую диаграмму лучше всего в том случае, если изменяется несколько величин и вам необходимо проследить, как меняется сумма этих величин.

На диаграмме такого типа откладывается несколько графиков, и области между графиками окрашиваются в различные цвета или оттеняются. Таким образом, один ряд данных находится над другим.

Линейчатые диаграммы. Линейчатые диаграммы состоят из серий горизонтальных маркеров. Сравнивая длину этих маркеров, можно судить о том, насколько одна величина отличается от другой в определенный период времени.

Линейчатая диаграмма бывает нескольких видов: с отдельными значениями, составная, 100%-ная составная и объемная.

Гистограммы. Гистограмма состоит из серий вертикальных столбцов, по высоте которых можно сравнивать несколько величин за какой-то промежуток времени. Гистограмма бывает нескольких видов: с отдельными значениями, составная, 100%-ная составная и объемная.

Графики. Этот вид диаграмм показывает тенденции или реальное изменение данных за равные промежутки времени. Каждый ряд данных на графике представлен линией. График может быть представлен в объемном виде и в виде диаграммы мини-макс-закрытие.

Круговые диаграммы. Круговые диаграммы лучше всего использовать для того, чтобы показать соразмерность или отношение частей

и целого. На круговой диаграмме отмечен только один ряд данных. Каждый сектор представляет собой долю, например, отдельного изделия в общем объеме продаж.

Круговую диаграмму можно также представить в объемном виде.

Кольцевые диаграммы. Кольцевая диаграмма похожа на круговую. Однако, если круговая диаграмма может отображать только один ряд данных, кольцевая диаграмма может отображать несколько рядов данных.

Лепестковые диаграммы. На лепестковой диаграмме можно проследить изменение данных по сравнению с начальными значениями и другими данными. Оси значений для каждой категории выходят из одной центральной точки и расходятся в разные стороны. Точки на диаграмме, соответствующие одному ряду данных, соединяются отрезками.

Точечные диаграммы. Точечные, или XY-точечные, диаграммы позволяют проследить зависимость между парами чисел. Одно число из этой пары наносится на ось X, а другое – на ось Y. Через засечки, соответствующие этим числам, проводятся прямые линии, параллельные осям. На пересечении этих линий ставится точка.

Редактирование диаграммы

После того, как диаграмма построена, имеется возможность редактировать или модифицировать ее как непосредственно на листе, так и с помощью меню. Прежде чем приступить к редактированию, диаграмму нужно активизировать. Если щелкнуть один раз на диаграмме, то вокруг нее появятся маркеры. Диаграмма считается выделенной.

После того, как диаграмма будет активизирована, в главном меню появится пункт меню **Диаграмма** с командами для редактирования диаграммы. Можно модифицировать названия элементов диаграммы, метки значений, легенду, оси диаграмм, сетку диаграммы и др.

Чтобы отредактировать отдельный элемент диаграммы, надо после активизации диаграммы щелкнуть дополнительно на требуемом элементе. Вокруг выделенного элемента появятся маркеры. Далее этот

элемент можно изменять с помощью «мыши» или командами контекстного меню.

Например, требуется изменить цвет стенок объемной диаграммы. Активизировав стенки, щелчком правой кнопки вызываем контекстное меню (рисунок 14.6).

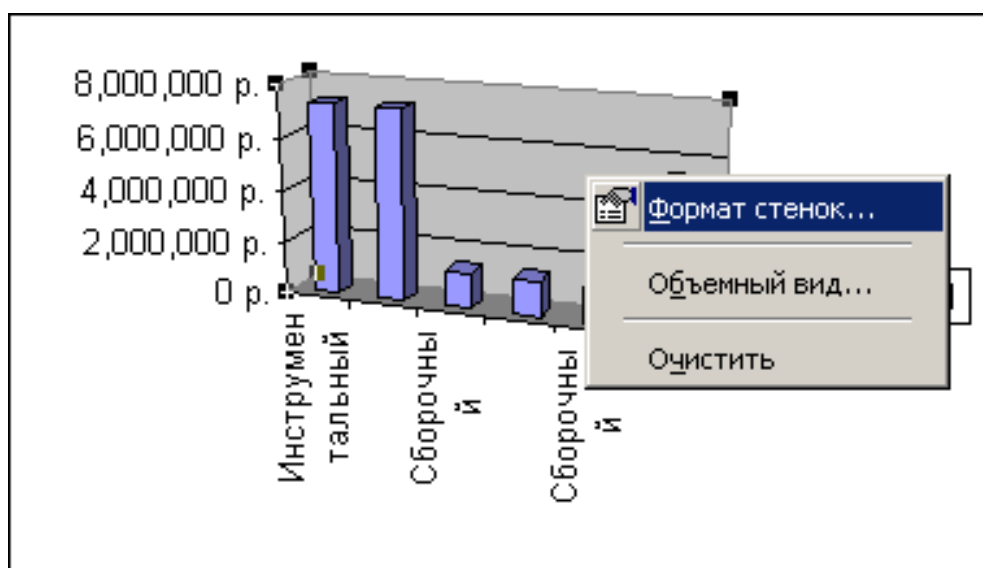


Рисунок 14.6 – Пример контекстного меню для изменения вида стенок

В результате изменения цвет стенок станет, например, голубым (рисунок 14.7).

Активизировав далее основание диаграммы, можно изменить и его цвет, опять-таки с помощью контекстного меню.

Для модификации диаграммы можно использовать команды из меню **Формат**. С помощью этих команд можно изменить параметры выделенного элемента диаграммы.

Задания для выполнения

Используя таблицы контрольного задания 1 построить диаграмму согласно варианту задания (таблица 14.1). При необходимости провести предварительную обработку таблицы (например, подведение итогов и т. п.).

Диаграмма обязательно должна иметь название и подпись оси X.

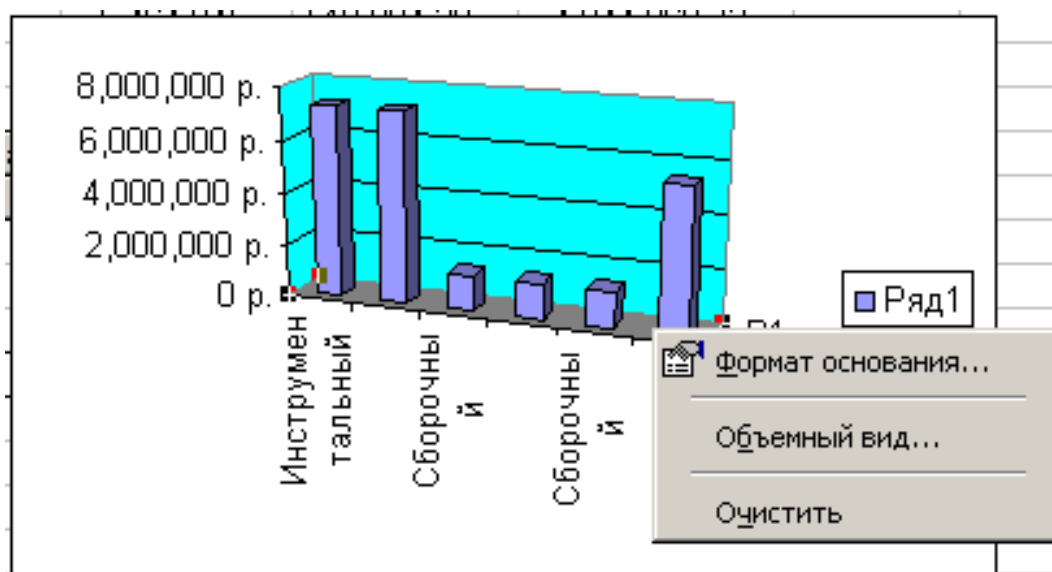


Рисунок 14.7 – Контекстное меню для изменения вида основания

Таблица 14.1 -- Варианты заданий

№ варианта	Тип диаграммы и дополнительные параметры диаграммы
1	Построить диаграмму «Гистограмма», отражающую зависимость суммы оплаты от количества минут. Под диаграммой должна размещаться таблица с данными.
2	Построить диаграмму «Линейчатая», отражающую зависимость суммы оплаты от количества кв. м. Диаграмма должна иметь вертикальную сетку.
3	Построить диаграмму «График», отражающую зависимость суммы оплаты от количества киловатт. Диаграмма должна иметь подписи оси Y.
4	Построить диаграмму «С областями», отражающую зависимость суммы штрафа от количества просроченных книг и дней. Легенда должна размещаться внизу.
5	Построить круговую диаграмму, отражающую удельный вес каждого товара в сумме продаж. Под диаграммой должна размещаться таблица с данными.

Окончание таблицы 14.1

№ варианта	Тип диаграммы и дополнительные параметры диаграммы
6	Построить диаграмму «Лепестковая», отражающую зависимость суммы оплаты от количества Гл и количества проживающих. Диаграмма должна иметь подписи данных.
7	Построить круговую диаграмму, отражающую удельный вес каждого вида топлива в сумме продаж. Под диаграммой должна размещаться таблица с данными.
8	Построить диаграмму «Линейчатая», отражающую зависимость суммы оплаты от количества кв. м квартиры. Диаграмма должна иметь вертикальную сетку.
9	Построить диаграмму «График», отражающую зависимость суммы оплаты от количества дней проката. Диаграмма должна иметь подписи оси Y.
10	Построить круговую диаграмму, отражающую удельный вес каждого города в сумме полученных денег. Под диаграммой должна размещаться таблица с данными.

Лабораторная работа 15

Excel. Создание сводных таблиц

Цель работы: научиться создавать сводные таблицы с различными макетами; изменять макеты сводных таблиц.

Краткие теоретические сведения

Отчет сводной таблицы представляет собой интерактивную таблицу, с помощью которой можно быстро обобщать большие объемы данных. Можно менять местами строки и столбцы для получения различных сводок по исходным данным, фильтровать данные, отображая различные страницы, либо отображать подробности по нужным областям.

Для создания сводной таблицы используется «мастер сводных таблиц», он запускается командой **Данные – Сводные таблицы**. Создание таблицы проводится за несколько шагов.

1 шаг. Выбираем данные, на основе которых будет создаваться сводная таблица. Если данные будут выбираться из таблицы Excel, то оставляем значения по умолчанию, предложенные мастером сводных таблиц.

Если данные выбираются из другого источника – выбираем соответствующий переключатель (рисунок 15.1).

2 шаг. Задаем диапазон, который содержит исходные данные. Если перед запуском мастера индикатор активной ячейки стоял в пределах исходных данных, тогда диапазон будет выделен автоматически (рисунок 15.2).

Если надо выделить часть данных, то нажимаем  и выделяем требуемый диапазон.

3 шаг. Указываем, где разместить создаваемую сводную таблицу (рисунок 15.3).

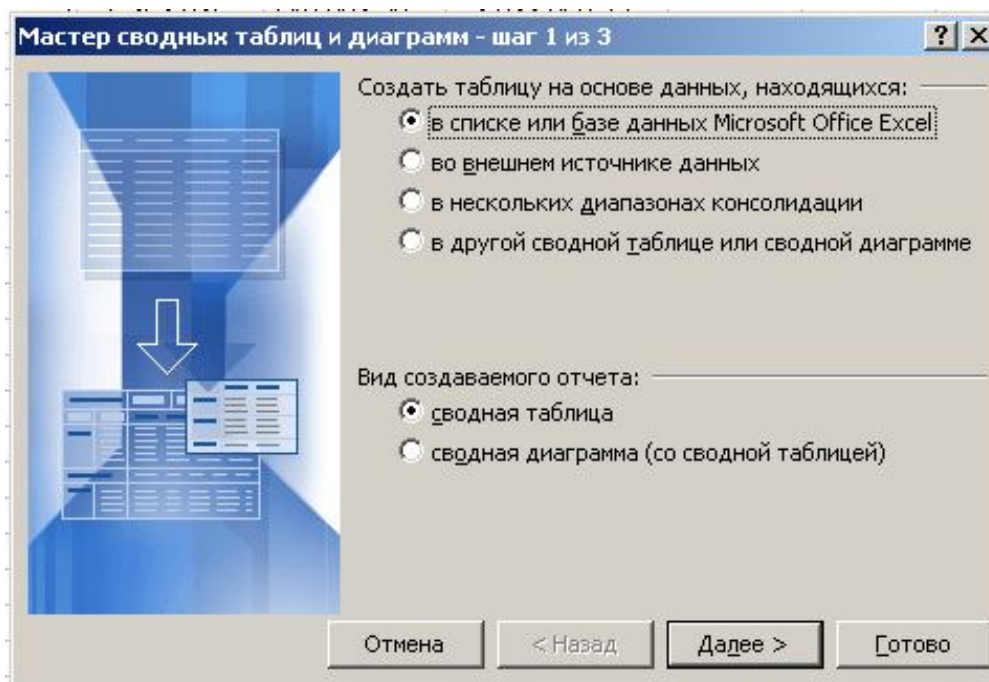


Рисунок 15.1 – Окно мастера создания сводных таблиц

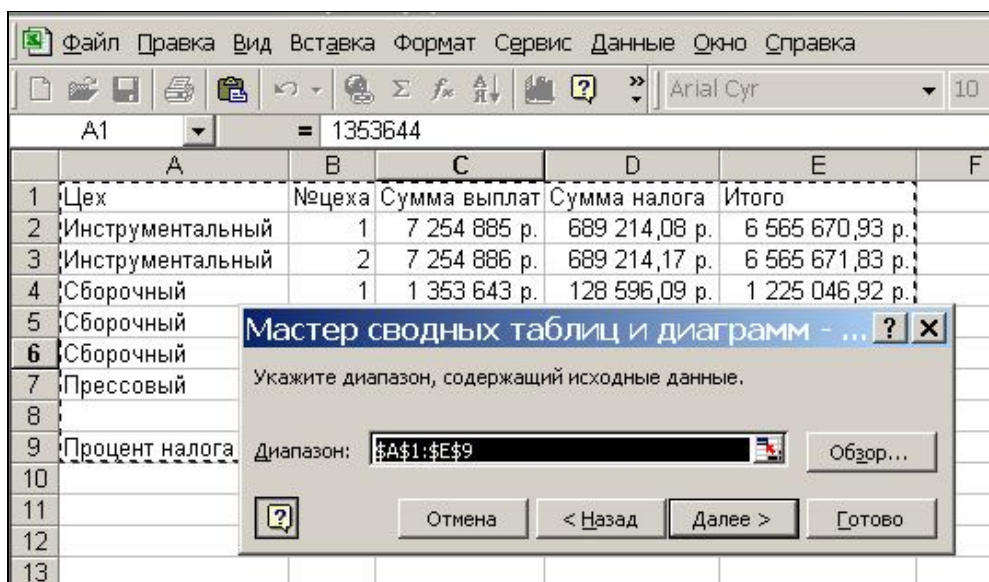


Рисунок 15.2 – Задание диапазона для создания сводной таблицы

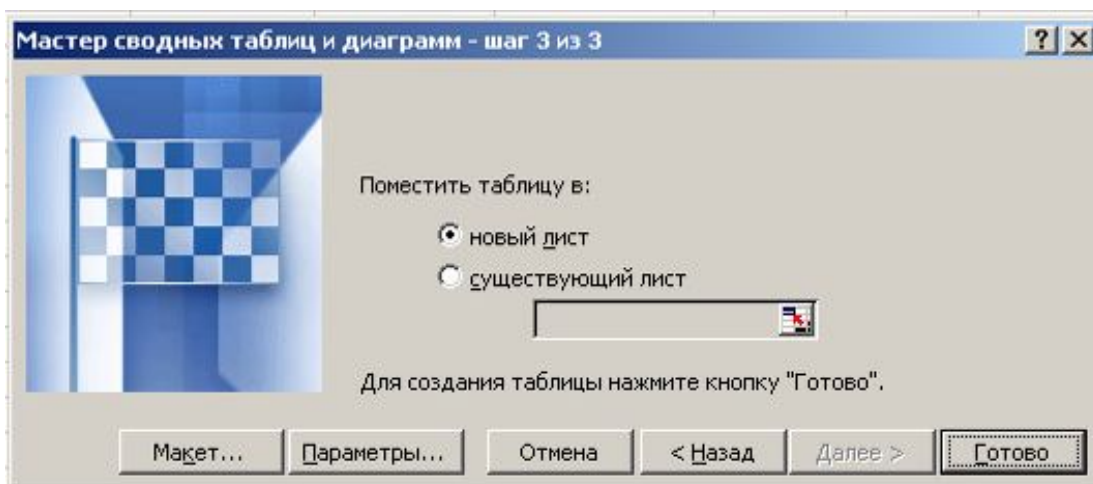


Рисунок 15.3 – Окно мастера создания сводных таблиц

Затем возможны 2 варианта:

1. Нажимаем кнопку **Готово**. Откроется страница с каркасом сводной таблицы и структуру таблицы надо будет определить интерактивно.

2. Нажимаем кнопку **Макет**. Откроется окно с макетом сводной таблицы (рисунок 15.4).

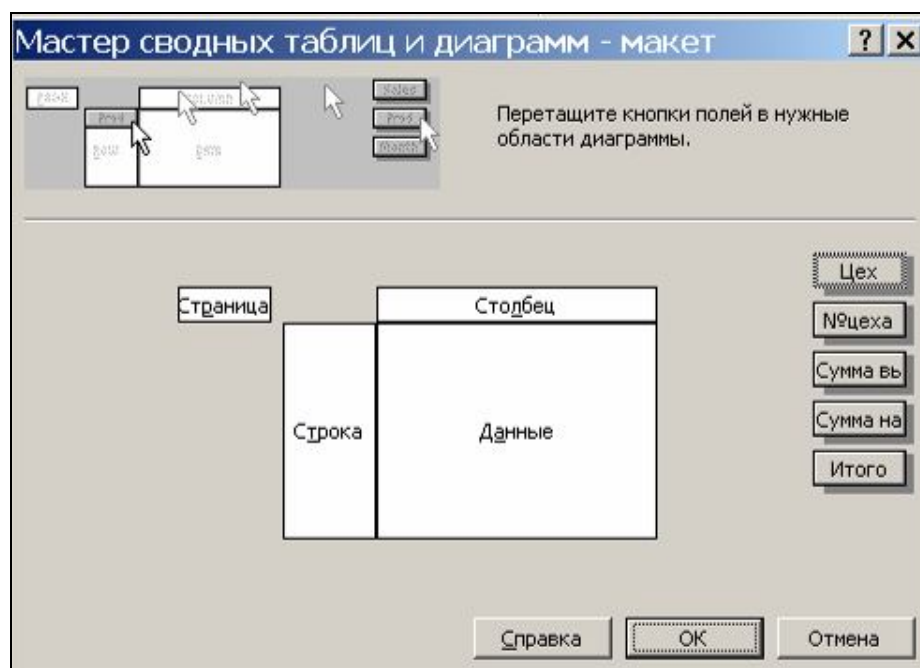


Рисунок 15.4 – Макет сводной таблицы

Чтобы создать таблицу, перетаскиваем кнопки справа в нужную часть макета. Эти кнопки соответствуют названиям столбцов таблицы.

Элементы макета **Строка** и **Столбец** содержат поля сводной таблицы, по которым данные суммируются в строки или столбцы.

Элемент **Страница** – это поле, по значениям которого будут создаваться как бы отдельные сводные таблицы.

Элемент **Данные** содержит поля, данные которых будут суммироваться.

	A	B	C	D	E
1	Цех	№цеха	Сумма выплат	Сумма налога	Итого
2	Инструментальный	1	7 254 885 р.	689 214,08 р.	6 565 670,93 р.
3	Инструментальный	2	7 254 886 р.	689 214,17 р.	6 565 671,83 р.
4	Сборочный	1	1 353 643 р.	128 596,09 р.	1 225 046,92 р.
5	Сборочный	2	1 353 644 р.	128 596,18 р.	1 225 047,82 р.
6	Сборочный	3	1 353 644 р.	128 596,18 р.	1 225 047,82 р.
7	Прессовый	3	5 464 045 р.	519 084,28 р.	4 944 960,73 р.
8			14 072 575 р.	1 336 895 р.	12 735 680,38 р.

Рисунок 15.5 – Исходная таблица

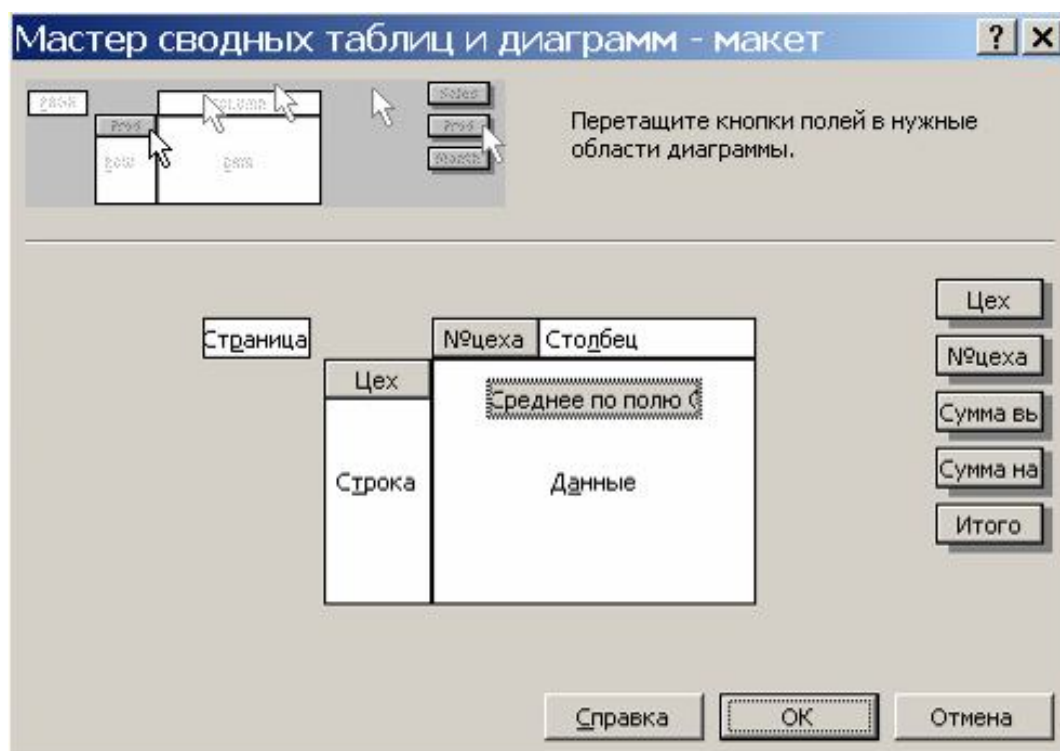


Рисунок 15.6 – Макет

	A	B	C	D	E	F
1	Цех	№цеха	Сумма выплат	Сумма налога	Итого	
2	Инструментальный	1	7 254 885 р.	689 214,08 р.	6 565 670,93 р.	
3	Инструментальный	2	7 254 886 р.	689 214,17 р.	6 565 671,83 р.	
4	Сборочный	1	1 353 643 р.	128 596,09 р.	1 225 046,92 р.	
5	Сборочный	2	1 353 644 р.	128 596,18 р.	1 225 047,82 р.	
6	Сборочный	3	1 353 644 р.	128 596,18 р.	1 225 047,82 р.	
7	Прессовый	3	5 464 045 р.	519 084,28 р.	4 944 960,73 р.	
8			14 072 575 р.	1 336 895 р.	12 735 680,38 р.	
9						
10	Сумма по полю Сумма выплат	№цеха				
11	Цех	1	2	3	Общий итог	
12	Инструментальный	7254885	7254886		14509771	
13	Прессовый			5464045	5464045	
14	Сборочный	1353643	1353644	1353644	4060931	
15	Общий итог	8608528	8608530	6817689	24034747	

Список полей сводной таблицы

Перетащите элементы в сводную таблицу

- Цех
- №цеха
- Сумма выплат
- Сумма налога
- Итого

Поместить в: Область строк

Сводные таблицы

Сводная таблица

Рисунок 15.7 – Полученный результат

Редактирование сводных таблиц


При активизации сводной таблицы появляется панель инструментов **Сводные таблицы** и список полей сводной таблицы (рисунок 15.8).




Рисунок 15.8 – Панель инструментов Сводные таблицы

В списке полей сводной таблицы имеются кнопки, соответствующие названию столбцов исходной таблицы. Названия полей, которые уже использовались в сводной таблице, выделены жирным шрифтом. Эти названия можно перетаскивать в область сводной таблицы, чтобы интерактивно (не обращаясь к макету) изменять структуру таблицы или содержание.

В панели инструментов **Сводные таблицы** имеются следующие кнопки (рисунок 15.8):

 – обновляет содержание сводной таблицы (если в исходную таблицу внесены изменения);

 – открывает автоматическое оформление для сводной таблицы;

 – открывает меню для работы со сводной таблицей (рисунок 15.9).

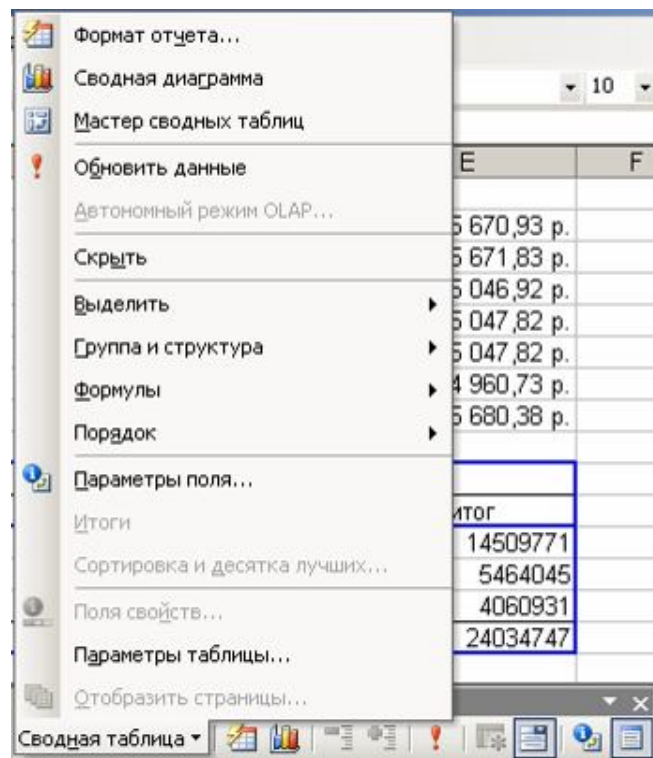


Рисунок 15.9 – Меню кнопки Сводная таблица

Например, чтобы изменить параметры какого-либо поля, надо установить курсор в сводной таблице на этом поле и в меню **Сводная таблица** выбрать команду **Параметры поля**.

Можно скрывать или отображать детали сводной таблицы. Для этого используются команды из подменю **Группа и структура** (рисунок 15.10). Вместо команды можно использовать соответствующие кнопки на панели инструментов **Сводные таблицы**.

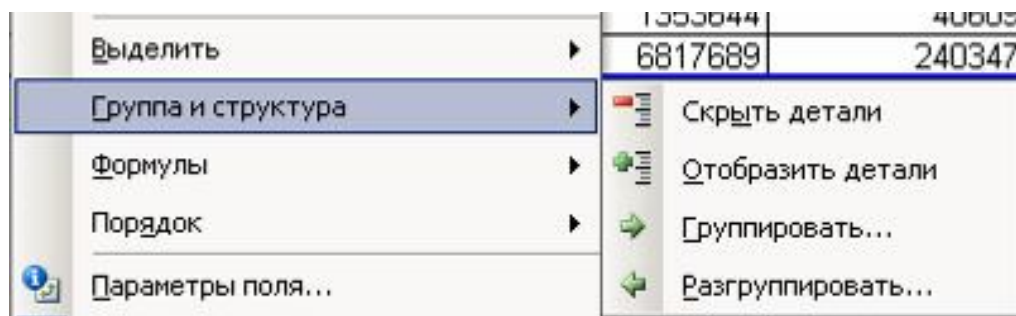


Рисунок 15.10 – Меню для изменения структуры сводной таблицы

Можно создавать вычисляемые поля, которых нет в исходной таблице. Для этого используется команда **Формулы – Вычисляемое поле**. В появившемся окне диалога надо указать имя создаваемого поля и формулу для его вычисления (рисунок 15.11).

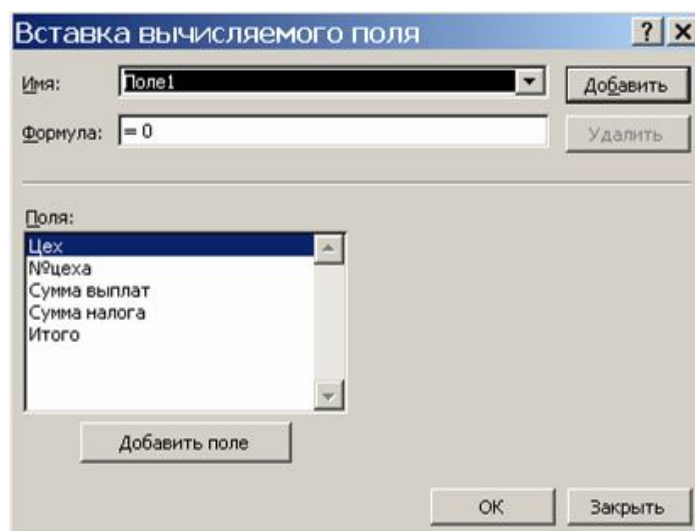



Рисунок 15.11 – Окно команды для задания вычисляемого поля в сводной таблице

По содержанию сводной таблицы можно создавать диаграммы. Для этого на панели **Сводные таблицы** имеется кнопка  .

Особенность этих диаграмм в том, что они являются интерактивными, как и сводная таблица.

Задания для выполнения

Создать сводную таблицу согласно варианту (таблица 15.1), используя таблицы, построенные по данным контрольного задания из таблицы 13.1.

Таблица 15.1 – Варианты заданий

№ варианта	Структура таблицы и требуемые вычисления
1	Создать сводную таблицу, содержащую количество номеров телефонов и суммы оплат. Данные должны быть сгруппированы по количествам минут.
2	Создать сводную таблицу, содержащую количество плательщиков и суммы оплат. Данные должны быть сгруппированы по размерам участков.
3	Создать сводную таблицу, содержащую количество плательщиков и суммы оплат. Данные должны быть сгруппированы по количествам киловатт.
4	Создать сводную таблицу, содержащую количество штрафников и суммы штрафов. Данные должны быть сгруппированы по количествам дней и по количествам книг.
5	Создать сводную таблицу, содержащую суммы продаж. Данные должны быть сгруппированы по количествам проданных экземпляров и по ценам.
6	Создать сводную таблицу, содержащую количество проживающих и суммы оплат. Данные должны быть сгруппированы по количествам Гл.
7	Создать сводную таблицу, содержащую количество проданного топлива. Данные должны быть сгруппированы по видам топлива и ценам.

Окончание таблица 15.1

№ варианта	Структура таблицы и требуемые вычисления
8	Создать сводную таблицу, содержащую количество плательщиков и суммы оплат. Данные должны быть сгруппированы по площади (кв. м.) квартир.
9	Создать сводную таблицу, содержащую суммы оплат. Данные должны быть сгруппированы по количествам дней и названиям товаров.
10	Создать сводную таблицу, содержащую суммы оплат. Данные должны быть сгруппированы по количествам минут и кодам городов.

Лабораторная работа 16

Excel. Использование консолидации данных

Цель работы: научиться проводить консолидацию данных.

Краткие теоретические сведения

Консолидация данных – это операция объединения значений из нескольких диапазонов данных.

Предусмотрено несколько способов консолидации:

1) с помощью трехмерных ссылок (наиболее предпочтительный способ). При использовании трехмерных ссылок отсутствуют ограничения на расположение данных в исходных областях.

2) по расположению. Консолидацию по расположению следует использовать в случае, если данные всех исходных областей находятся в одном месте и размещены в одинаковом порядке; например, этот способ можно использовать для консолидации данных нескольких листов, созданных на основе одного шаблона.

Если данные вводятся с помощью нескольких листов-форм, основанных на одном шаблоне, и при этом требуется выводить данные из каждой формы на отдельный лист, следует воспользоваться мастером шаблонов с функцией автоматического сбора данных.

3) по категории. Консолидацию по категории следует использовать в случае, если требуется обобщить набор листов, имеющих одинаковые заголовки, но с различной организацией данных. Этот способ позволяет консолидировать данные с одинаковыми заголовками со всех листов.

4) с помощью отчета сводной таблицы. Данный метод сходен с консолидацией по категории, однако обладает большей гибкостью в отношении реорганизации категорий.

Консолидация данных с использованием трехмерных ссылок

1 На листе консолидации скопируйте или задайте надписи для данных консолидации.

2 Укажите ячейку, в которую следует поместить данные консолидации.

3 Введите формулу. Она должна включать ссылки на исходные ячейки каждого листа, содержащего данные, для которых будет выполняться консолидация.

4 Повторите шаги 2 и 3 для каждой ячейки, в которой требуется вывести результаты обработки данных.

Консолидация данных по расположению

1 Укажите верхнюю левую ячейку конечной области консолидируемых данных.

2 В меню **Данные** выберите команду **Консолидация**.

3 Выберите из раскрывающегося списка **Функция** функцию, которую следует использовать для обработки данных.

4 Введите в поле **Ссылка** исходную область консолидируемых данных.

5 Нажмите кнопку **Добавить**.

6 Повторите шаги 4 и 5 для всех консолидируемых исходных областей.

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

Связи нельзя использовать, если исходная область и область назначения находятся на одном листе. После установки связей нельзя добавлять новые исходные области и изменять исходные области, уже входящие в консолидацию.

Примечание – При консолидации данных по расположению заголовки категорий исходных областей не копируются автоматически в область назначения. Если в области назначения требуется разместить заголовки, скопируйте или введите их вручную.

Консолидация данных по категориям

1 Укажите верхнюю левую ячейку конечной области консолидируемых данных.

2 В меню **Данные** выберите команду **Консолидация**.

3 Выберите из раскрывающегося списка **Функция** функцию, которую следует использовать для обработки данных.

4 Введите исходную область консолидируемых данных в поле **Ссылка**. Убедитесь, что исходная область имеет заголовок

5 Нажмите кнопку **Добавить**.

6 Повторите шаги 4 и 5 для всех консолидируемых исходных областей.

7 В наборе флажков **Использовать в качестве имен** установите флажки, соответствующие расположению в исходной области заголовков: в верхней строке, в левом столбце или в верхней строке и в левом столбце одновременно.

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

Задание исходных областей консолидируемых данных

Исходные области консолидируемых данных задаются либо трехмерными формулами, либо в поле **Ссылка диалогового окна Консолидация** (команда **Консолидация**, меню **Данные**). Источники данных могут находиться на том же листе, что и таблица консолидации, на других листах той же книги, в других книгах.

На том же листе. Если исходные области и область назначения находятся на одном листе, используйте имена или ссылки на диапазоны.

На разных листах. Если исходные области и область назначения находятся на разных листах, используйте имя листа и имя или ссылку на диапазон.

На разных устройствах. Если исходные области и область назначения находятся в разных книгах разных каталогов диска, используйте полный путь к файлу книги, имя книги, имя листа, а затем – имя или ссылку на диапазон.

Рассмотрим на примере.

Лист 1 – переименуем на **Квартал 1**.

Лист 2 – переименуем на **Квартал 2**.

Лист 3 – переименуем на **Квартал 3**.

Лист 4 – переименуем на Квартал 4.

Лист 5 – переименуем на Год.

На лист 1 создаем **Таблицу**. Форматируем (границы, цвет и т.д.). Создаем таблицы того же формата и содержания на других листах (например, копируем данные с сохранением формата).

Затем в листе Год надо поставить курсор в ячейку **A1** и запустить команду **Данные – Консолидация** (рисунок 16.1).

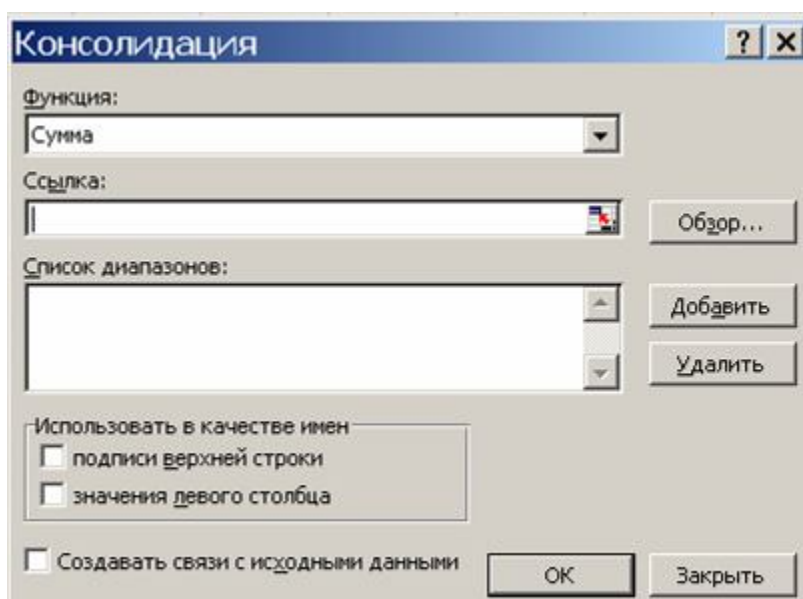


Рисунок 16.1 – Окно команды для консолидации данных

Выбираем функцию – **Сумма**.



Затем задаем список таблиц для консолидации. Для этого в поле **Ссылка** нажимаем . Переходим на лист Квартал 1, выделяем таблицу и нажимаем . Выделенный диапазон появляется сначала в поле **Ссылка** (рисунок 16.2), а затем после нажатия кнопки **Добавить** и в **Списке диапазонов** (рисунок 16.3).



Рисунок 16.2 – Сформированная ссылка

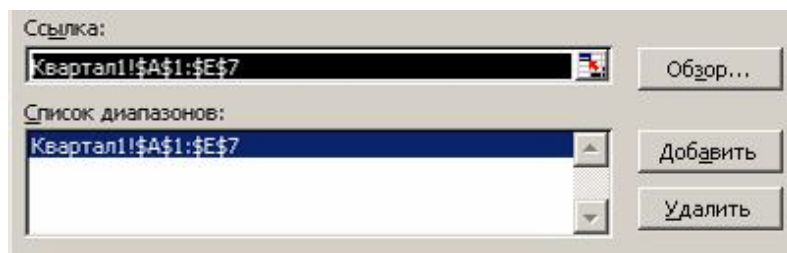



Рисунок 16.3 – Ссылка, добавленная в список диапазонов

Чтобы добавить следующий диапазон, нажимаем  и выделяем таблицу на листе Квартал 2, нажимаем **Добавить**. Если размеры консолидируемых диапазонов совпадают, то выделять таблицу на каждом листе необязательно. При выборе очередного листа для выделения программа сама предлагает тот же диапазон. После добавления всех требуемых диапазонов, нажимаем **ОК**.

В результате появится сводка, суммирующая таблицы. По ней можно строить диаграммы.

Задания для выполнения

- 1 Использовать таблицу 13.1. Переименовать лист с таблицей «Январь».
- 2 Создать две копии листа с именами «Февраль», «Март».
- 3 Создать новый лист с именем «Первый квартал».
- 4 На листе «Первый квартал» выполнить консолидацию данных с листов «Январь», «Февраль», «Март».

Литература

- 1 Хабрейкен, Дж. Изучи Microsoft Word 2002 за 10 минут / Дж. Хабрейкен. – М. : Вильямс, 2002. – 224 с.
- 2 Берлинер, Э. Microsoft Word 2002 / Э. Берлинер, Б. Глазырин, И. Глазырина. – М. : Бином, 2001. – 304 с.
- 3 Камарда, Б. Использование Word 2002 / Б. Камарда. – М. : Вильямс, 2002. – 832 с.
- 4 Карпов, Б. Microsoft Word 2002. Справочник / Б. Карпов. – С-Пб: Питер, 2001. – 416 с.
- 5 Новиков, Ф. Microsoft Word 2002 в подлиннике / Ф. Новиков. – К. : Издательская группа ВНУ, 2004. – 976 с.
- 6 Левин, А. Word – это очень просто / А. Левин. – С-Пб: Питер, 2004. – 112с.
- 7 Миллхоллон, М. Word 2002. Эффективная работа / М. Миллхоллон, К. Мюррей. – С-Пб: Питер, 2003. – 944 с.
- 8 Рычков, В. Microsoft Word 2000: краткий курс / В. Рычков. – С-Пб: Питер, 2002. – 288 с.
- 9 Хомоненко, А. Самоучитель Word 2000 / А. Хомоненко. – К. : Издательская группа ВНУ, 2004. – 560 с.
- 10 Шаг за шагом. MS Word. Версия 2002. – М. : Эком, 2002. – 336с.
- 11 Волков, В. Понятный самоучитель работы в Word / В. Волков. – С-Пб: Питер, 2002. – 144 с.
- 12 Пасько, В. Word 97: русифицированная версия / В. Пасько. – К. : Издательская группа ВНУ, 1998. – 378 с.
- 13 Блаттнер, П. «Использование Excel 2002» / П. Блаттнер. – М. : Вильямс, 2002. – 864 с.
- 14 Додж, М. Эффективная работа с Microsoft Excel 2000 / М. Додж, К. Стинсон. – С-Пб: Питер, 2003. – 1056 с.
- 15 Столяров, А. Excel 2000 для себя / А. Столяров, В. Столярова. – М. : ДМК, 2002. – 336 с.
- 16 Долженков, В. Excel 2002 в подлиннике / В. Долженков, Ю. Колесников. – К. : Издательская группа ВНУ, 2002. – 1072 с.

17 Левин, А. Excel – это очень просто / А. Левин. – С-Пб: Питер, 2004. – 80 с.

18 Ларсен, Р. Инженерные расчеты в Excel / Р. Ларсен. – М. : Вильямс, 2002. – 544 с.

19 Уокенбах, Дж. Диаграммы в Excel / Дж. Уокенбах. – М. : Вильямс, 2003. – 448 с.

20 Литвиненко, Н. Построение графиков в Excel: тонкости / Н. Литвиненко. – М. : Солон, 2003. – 142 с.

21 Долженков, В. Самоучитель Excel 2003 / Ю. Колесников. – К. : Издательская группа ВНУ, 2004. – 432 с.

Учебное издание

**МАСКАЕВА Ирина Владимировна
ДЕМИДЕНКО Олег Михайлович
ДРОБЫШЕВСКИЙ Виталий Александрович**

**«ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА
ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ»
Лабораторный практикум**

Редактор В.И. Шкредова
Корректор В.В. Калугина

Лицензия № 03330 / 0133208 от 30.04.04

Подписано в печать12.08 г. Формат 60x84 1/16. Бумага писчая № 1. Гарнитура Печать офсетная. Усл. печ. л. Уч-изд. л. Тираж экз.

Отпечатано с оригинала-макета на ризографе учреждения образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»
246019, г. Гомель, ул. Советская, 104

Лицензия № 02330 / 0056611 от 16.02.04